This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

06640076 7

Neueste

Erfindungen

und

Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt

unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern

von

Dr. Theodor Koller.

XIII. Jahrgang 1886.

A. Hartleben's Verlag. Wien. Pest. Leipzig.

(Uebersetzungsrecht vorbehalten.)

Preis des ganzen Jahrganges 4 fl. 50 kr. — 7 M. 50 Pf. — 10 Frs. — 4 R. 50 Kop.

Durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen:

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

Mit vielen Illustrationen. Jeder Band einzeln zu haben.

1.	Band.	**Maier**, Die Ausbrüche, Secte und Südweine 2. Aufl.	1 fl. 20 kr.	= 2 M. 25 Pf.
2.	„	**Eidherr**, Spiritus- und Preßhefe-Fabrikation, 3. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
3.	„	**Haber**, Die Liqueur-Fabrikation, 4. Aufl.	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
4.	„	**Askinson**, Die Parfumerie-Fabrikation, 2. Aufl.	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
5.	„	**Wiltner**, Die Seifen-Fabrikation, 3 Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
6.	„	**Rüdinger**, Die Bierbrauerei	3 fl. 30 kr.	= 6 M. — Pf.
7.	„	**Freitag**, Die Zündwaaren-Fabrikation	1 fl. 65 kr.	= 2 M. 50 Pf.
8.	„	**Ferl**, Die Beleuchtungsstoffe	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
9.	„	**Andres**, Die Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellackes. 3. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
10.	„	**Persch**, Die Essig-Fabrikation, 3. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
11.	„	**Eschenbacher**, Die Feuerwerkerei, 2. Aufl.	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
12.	„	**Rauser**, Die Meerschaum- und Bernsteinwaaren-Fabrikation	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
13.	„	**Askinson**, Die Fabrikation der ätherischen Oele	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
14.	„	**Krüger**, Die Photographie	4 fl. — kr.	= 7 M. 20 Pf.
15.	„	**Dawidowsky**, Die Leim- und Gelatine-Fabrikation, 2. Aufl	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
16.	„	**Rehwald**, Die Stärke-Fabrikation, 2. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
17.	„	**Lehner**, Die Tinten-Fabrikation, 3. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
18.	„	**Brunner**, Die Fabrikation der Schmiermittel, 3. Aufl.	1 fl. 20 kr.	= 2 M. 25 Pf.
19.	„	**Wiener**, Die Lohgerberei	4 fl. — kr.	= 7 M. 20 Pf.
20.	„	**Wiener**, Die Weißgerberei	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
21.	„	**Jocklé**, Die chemische Bearbeitung der Schafwolle	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
22.	„	**Husnik**, Das Gesammtgebiet des Lichtdrucks, 3. Aufl.	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
23.	„	**Hausner**, Die Fabrikation der Conserven und Canditen	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
24.	„	**Lehmann**, Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
25.	„	**Lehner**, Die Kitte und Klebemittel, 3. Aufl.	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
26.	„	**Friedberg**, Die Fabrikation der Knochenkohle und des Thieröles	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
27.	„	**Piaz**, Die Verwerthung der Weinrückstände, 2. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 2 M. 50 Pf.
28.	„	**Pick**, Die Alkalien	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
29.	„	**Müller**, Die Bronzewaaren-Fabrikation	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
30.	„	**Jocklé**, Handbuch der Bleichkunst	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
31.	„	**Lang**, Die Fabrikation von Kunstbutter, 2. Aufl.	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
32.	„	**Zwick**, Die Ziegel-Fabrikation	4 fl. 60 kr.	= 8 M. 30 Pf.
33.	„	**Persch**, Die Fabrikation der Mineral- und Lackfarben	4 fl. 20 kr.	= 7 M. 60 Pf.
34.	„	**Pick**, Die künstlichen Düngemittel, 2. Aufl.	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
35.	„	**Krüger**, Die Zinkogravure, 2. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
36.	„	**Capaun-Karlowa**, Medicinische Specialitäten, 2. Aufl.	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
37.	„	**Romen**, Die Colorie der Baumwolle	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
38.	„	**Weiß**, Die Galvanoplastik, 2. Aufl.	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
39.	„	**Piaz**, Die Weinbereitung und Kellerwirthschaft, 2. Aufl	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
40.	„	**Thenius**, Die technische Verarbeitung des Steinkohlentheers	1 fl. 35 kr.	= 2 M. 50 Pf.
41.	„	**Persch**, Die Fabrikation der Erdfarben	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
42.	„	**Heckenast**, Desinfectionsmittel	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
43.	„	**Husnik**, Die Heliographie	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
44.	„	**Persch**, Die Fabrikation der Anilinfarbstoffe	3 fl. 60 kr.	= 6 M. 50 Pf.
45.	„	**Capaun-Karlowa**, Chemisch-technische Specialitäten, 2. Aufl.	1 fl. 35 kr.	= 2 M. 50 Pf.
46.	„	**Jocklé**, Die Woll- und Seiden-Druckerei	3 fl. 60 kr.	= 6 M. 50 Pf.
47.	„	**A. v. Regner**, Die Fabrikation des Rübenzuckers	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
48.	„	**Wouwermans**, Farbenlehre	1 fl. 20 kr.	= 2 M. 25 Pf.
49.	„	**Ahlenhuth**, Vollständige Anleitung zum Formen und Gießen, 2. Aufl.	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
50.	„	**A. v. Regner**, Die Bereitung der Schaumweine	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
51.	„	**Zwick**, Kalk- und Luftmörtel	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
52.	„	**Krupp**, Die Legirungen	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
53.	„	**Capaun-Karlowa**, Unsere Lebensmittel	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
54.	„	**Krüger**, Die Photokeramik	1 fl. 35 kr.	= 2 M. 50 Pf.
55.	„	**Thenius**, Die Harze	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
56.	„	**Pick**, Die Mineralsäuren	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
57.	„	**Ritter**, Wasser und Eis	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
58.	„	**Zwick**, Hydraulischer Kalk und Portland-Cement	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
59.	„	**Miller**, Die Glasätzerei, 2. Aufl.	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
60.	„	**Böckmann**, Die explosiven Stoffe	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
61.	„	**Koller**, Die Verwerthung der Abfallstoffe	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
62.	„	**Hoffer**, Kautschuk und Guttapercha	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
63.	„	**Jocklé**, Die Kunst- und Feinwäscherei, 2. Aufl.	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
64.	„	**Artus**, Grundzüge der Chemie	3 fl. 30 kr.	= 6 M. — Pf.
65.	„	**Nandau**, Die Fabrikation der Emaille	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
66.	„	**Gerner**, Die Glas-Fabrikation	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
67.	„	**Thenius**, Das Holz und seine Destillations-Producte	2 fl. 30 kr.	= 4 M. 50 Pf.
68.	„	**Hoeck**, Die Marmorirkunst	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
69.	„	**Eßlinger**, Die Wachstuch-Fabrikation	1 fl. 35 kr.	= 2 M. 30 Pf.
70.	„	**Böckmann**, Das Celluloid	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
71.	„	**Fürstenau**, Das Ultramarin	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
72.	„	**Burgmann**, Petroleum und Erdwachs	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
73.	„	**Schlosser**, Das Löthen und die Bearbeitung der Metalle	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.

(Fortsetzung auf nächster Umschlag-Seite.)

NB. Auch in dauerhaftem Original-Leinwand-Einbande zu beziehen. Preis per Einband 45 Kr. = 80 Pf. Bei Einsendung der Beträge mit Postanweisung erfolgt Franco-Zusendung.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

1886.

Einladung zur Pränumeration.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten der praktischen Technik,

der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

XIV. Jahrgang 1887. **Dr. Theodor Koller.** XIV. Jahrgang 1887.

Mit zahlreichen Illustrationen. Jährlich erscheinen 13 Hefte à 36 Kr. = 60 Pf.
Ein Jahrgang complet kostet 4 fl. 50 kr. = 7 M. 50 Pf.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Unsere Zeitschrift, welche bereits im vierzehnten Jahrgange erscheint, verfolgt wie bisher auch fernerhin den Hauptzweck: **alle neuen Erfindungen und Verbesserungen** in der Industrie, Technik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft in anschaulichster und raschester Weise zur Kenntniß zu bringen.

Eine der wichtigsten Aufgaben der **„Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"** liegt darin, **alle Erfahrungen**, welche in der **Praxis** gewonnen wurden, in eingehenden Berichten durch Fachmänner bekanntzugeben und klarzulegen.

In dieser Beziehung kommen uns nicht nur **zahlreiche**, sorgfältig ausgeführte **Zeichnungen** zu Hilfe, sondern es unterstützen uns auch **anerkannte Fachmänner**, welche in **Originalbeiträgen** ihre **rein praktischen Erfahrungen und Beobachtungen** uns ununterbrochen zuwenden. Unsere Mitarbeiter sind nicht nur Theoretiker, sondern, **mitten in der Praxis stehend**, auch durchaus geschäftsthätige Fachmänner.

Die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" bieten in ihren dreizehn Heften einen **vollständigen Ueberblick über alle neuen, wirklich praktischen Erfindungen, Beobachtungen, Praxisergebnisse, Verbesserungen** auf **allen** Gebieten des menschlichen Schaffens; sie stehen in dieser Reichhaltigkeit und Vollständigkeit praktischer Mittheilungen in der Journal-Literatur einzig da und erscheinen für jeden thätigen Geschäftsmann, welcher den Fortschritten der Neuzeit in seinem Berufe zu folgen und dieselben in seinem eigenen Interesse zu verwerthen trachtet, unentbehrlich. In unserem neuen, XIV. Jahrgange wollen wir auch ferner bestrebt sein, unsere bisherigen Principien hochzuhalten und dem Gewerbetreibenden eine Zeitschrift an die Hand geben, die ihn in seinem Wirken und Streben erfolgreich unterstützen soll.

Pränumerations-Bedingungen.

Jährlich 13 Hefte à 36 Kr. = 60 Pf. = 80 Cts. — Pränumerationspreis per Jahrgang 4 fl. 50 kr. = 7 M. 50 Pf. = 10 Fr. = 4 R. 50 Kop.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

I. Jahrgang	1874.	V. Jahrgang	1878.	IX. Jahrgang	1882.
II. „	1875.	VI. „	1879.	X. „	1883.
III. „	1876.	VII. „	1880.	XI. „	1884.
IV. „	1877.	VIII. „	1881.	XII. „	1885.

XIII. Jahrgang 1886.

Preis per Jahrgang 4 fl. 50 kr. = 7 M. 50 Pf. Alle dreizehn Jahrgänge auf einmal genommen für nur 39 fl. = 70 M. Bei Abnahme von mindestens drei Jahrgängen auf einmal, jeder Jahrgang 3 fl. 60 kr. = 6 M. 50 Pf. — Einbanddecken für jeden Jahrgang 60 Kr. = 1 M. 20 Pf. Einbände per Jahrgang 1 fl. = 1 M. 75 Pf. — Alphabetisches Sachregister über die Jahrgänge I bis X. Preis 55 Kr. = 1 M.

A. Hartleben's Verlag in Wien, I., Maximilianstraße 8.

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

XIII. Jahrgang 1886.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

Dr. Theodor Koller.

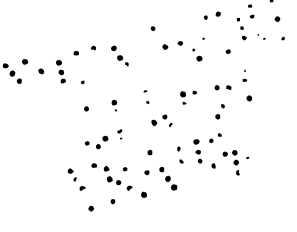
Wien. Pest. Leipzig.

A. Hartleben's Verlag.

1887.

Alle Rechte vorbehalten.

TO NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
168497A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1924 L



Vorwort.

Ein Jahr des Friedens war uns beſchieden!

Sorgſam pflegte die arbeitende Hand, was vorhergegangene Jahre errungen, zu weitausſchauenden Zielen hob ſich des Forſchers Geiſt, der kühnſten Fragen Löſung ſcheut nicht zu verſuchen unſere hochſtrebende Zeit.

Und zum Segen geſtaltet ſich, was einſt dem Menſchengeſchlechte drohendes Unheil. Der vernichtende Strahl aus dunkler Gewitterwolke, leuchtet mild im ſtillen Heim, überſtrahlt magiſch in tiefer Nacht die träumende Landſchaft, unter deren Bäumen und Laubwerk frohe Menſchen ſich des Triumphes freuen, den Wiſſenſchaft und Arbeit feiern.

Die Zeit des raſtloſen Fortſchrittes — unſere Zeit!

So iſt denn nach mühſamer Ausſaat auch uns die Erntezeit gekommen. Die vollen, reichen Garben, die der treuen Arbeit Fleiß und des Himmels voller Segen gezeitigt; ſie ſind in dieſem Buch vereint, Früchte geräuſchloſen, aber ernſten, zielbewußten Strebens.

O, daß dieſe Arbeit des Friedens beglückend weiter wirke! Sind wir doch Alle, mag uns auch manche kleine Frage trennen, zum edlen Wettſtreite berufen in der Arena des Fortſchrittes.

So nimm' das Buch! Ein Denkſtein iſt's im Leben des arbeitenden Volkes und nichts wirſt Du darin miſſen, was unſere Zeit an Gutem, Schönem und Wahrem gebar. Des Wortes Kraft iſt noch durch des Stichels Kunſt gehoben und der Geiſt, der über dem wort- und bildreichen Buche ſchwebt, iſt der des Ringens zur Vollendung. —

Aſchaffenburg und Wien, Ende December 1886.

Redaction und Verlag der „Neueſten Erfindungen und Erfahrungen".

Dr. Theodor Koller. Eugen Marx.

Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A.

ıstrie, zur, 417, 511, 512.
arat für Radreifen 571.
', Herstellung derselben von der 72.
ür Kalksinterplatten 72, 73.
ür Kupfer, Zink und Stahl 615.
Preß-Schmierpumpe, neue, mecha- rig.-Mitthl. mit Abbild.) 159, 160, , 163.
praktische Reinigung 38.
Control-Apparat, neuer, elektrischer itthl. mit Abbild.) 172, 173, 174,
hweis in Mehl 566.
darstellung, eine Neuerung und ihre e in der Technik 552, 553, 554.
legirung, neue, 427.
ndustrielles und Technisches (Orig.- 487, 488, 534, 535.
rzküpe 561, 562, 563.
praktische kurze, zur Prüfung der 0.
Gußeisen, unveränderlicher, 404, 405.
r Gußmodelle, Paraffinol 283, 284.
r Pfähle 426.
e, eine neue, 546.
ine scharfe Probe auf, 34.
lektrischer, für Grubengase 557.
rungen, praktische, 401, 402, 493,
hinen, praktische Neuerungen (Orig.- mit Abbild.) 204, 205, 206, 207, , 250, 251, 252, 253, 299, 300, , 344, 345, 346, 347, 398, 399.
hinen, praktische Neuerungen, eng- 9, 540.
ichtungen, neue, 115, 165, 166.
ichtungen, verbesserte englische, 442,
ichtungen, verbesserte neue ameri- und englische, 551, 552.
zeuge, neue (Orig.-Mitthl. mit 7, 8, 9.
zeuge, neue, praktische (Orig.-Mitthl. ld.) 397.
wendung desselben in Industrie und n (Orig.-Mitthl.) 529, 530, 531, 532,
für Löthrohrarbeiten 379.
kanstrich, gleichfarbiger, auf Eisen 91.
ommel, neue, für chemische Fabriken itthl. mit Abbild.) 499, 500, 501, 502.
nulator von P. Jablochkoff 176, 177.

B.

en, Pariser, 164, 165.
nme, praktische Anweisungen zur ng 168, 169.
Kreissägen, praktische Neuerungen
Bäckerei, praktische Erfahrungen 164, 165.
Batterie, billige galvanische, 456.
Beantwortungen 47, 48, 96, 143, 144, 191, 192, 240, 288, 335, 336, 384, 431, 432 480, 527, 528, 576, 624.
Beize, braune, für Kupfer 235.
Beize für Handschuhleder 377.
Beizen, organische, Anwendung derselben in der Färberei (Orig.-Mitthl.) 4, 5, 6.
Beleuchtung, elektrische, praktische Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbildungen) 555, 556.
Beleuchtungswesen, Neuerungen 354.
Benzin, praktische Untersuchung auf Reinheit 213.
Benzoësäure, praktische und einfache Darstellung aus Benzoëharz 419.
Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien 83, 86, 131, 132, 180, 231, 279, 323, 373, 374, 417, 466, 467, 515, 565, 566, 609.
Bierbrauerei, Fortschritte in der, 256, 257.
Bilder, Einrahmen kostbarer, 185.
Blei, Trennen desselben von Zink 139.
Bleichen, über den Einfluß des künstlichen der Faser auf die Türkischrothfärberei 236.
Bleicherei, Neuerungen 117, 118.
Bogenlampe, elektrische neue (Orig.- Mitthl. mit Abbild.) 502, 503, 504.
Bogenlampen, Veränderung des Lichtbogens bei längerem Betriebe 122.
Boten, die, des neuen Jahres 620.
Brauerei, praktische Neuerung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 110, 111, 112, 113, 301, 302, 438, 439, 440.
Brauereien, Pilzbildung in, 70, 71.
Brauereipraxis, aus der, 19, 20, 415, 416.
Brauwesen, praktische Fortschritte 259, 260.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 576, 624.
Bronze, Nachahmung alter, 329.
Buchbinderei-Maschinen, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 302, 303, 304, 305.
Bücher und Acten, verkohlte, halb verbrannte auseinander zu nehmen oder herzurichten 236.
Bücher und Brochüren, eingegangene, 42, 93, 141, 142, 187, 238, 239, 286, 287, 331, 332, 381, 430, 477, 524, 573, 619.
Büchergestelle, drehbare, patentirte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 420, 421, 422, 423.
Büchermarkt, Neuigkeiten vom, 41, 42, 92, 93, 140, 141, 186, 187, 237, 238, 285, 286, 330, 331, 380, 381, 428, 429, 430, 475, 476, 477, 522, 523, 572, 573, 618.
Buntfeuermasse 473.
Butter, Unterscheidung von Rinds-, Hammel- und Schweinefett 566, 567.

C.

Carbolsäure gegen Sommersprossen 40.
Cellulose, Fortschritte in der Verwendung 416, 417.
Cement, ein nützlicher, 283.

Cement für Kleinodien 89.
Chemie, technische, 403, 404.
Chemische praktische Erfahrungen aus dem Laboratorium 374, 375.
Chloroformdarstellung, neues Verfahren 418, 419.
Citronensäure, Erkennung derselben 467, 468.
Cocaïn, Erkennung 516.
Cocaïn, künstliches, 35, 36.
Cocaïn, neue Darstellung 325.
Cocaïnlösungen, Conserviren derselben 40.
Cochenille, Anwendung derselben in der Färberei und Druckerei (Orig.-Mitthl.) 394, 395, 396.
Cognac-Essenz 519.
Conservateur, neuer, für Bier oder Preßhefe (Orig.-Mitthl.) 362.
Conservirung von Tauen und Stricken 138.
Control-Apparat, neuer elektrischer, für Aufsichtsorgane (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 214, 215, 216, 217, 218, 219.
Control-Apparate, neue selbstregistrirende, für industrielle Zwecke (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 267, 268, 269, 270.
Control-Apparat, neuer, zum Messen des Höhenstandes von Wasser und anderen Flüssigkeiten in Bassins und Reservoirs in der Entfernung 591.
Cuivre poli, praktische Herstellung, neues Verfahren zum Poliren der Bronze, auf Schellack (Orig.-Mitthl.) 433, 434, 435.

D.

Dampfkessel, neuer, Friedrich-Röhrenkessel (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 362, 363, 364, 365.
Dampfkessel, neuer transportabler, mit Zerstäubungs-Apparat zur Desinfection (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 350, 351, 352.
Dampfkesselbau, Neuerungen im (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 24, 25.
Dampfkesselbetrieb, Neuerungen 511.
Dampfkoch-Apparate, neue, für die Industrie (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 564, 565.
Dampfmaschine, doppeltwirkende, combinirte neue, liegender Construction mit einem Cylinder und selbstthätiger Dampfsignalpfeife (Orig.-Mitthl.) 271, 272.
Dampfmaschine, neue stationäre (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 124, 125, 126.
Dampfmaschinen, Apparat zum Abstellen 565.
Dampfmaschinenwesen, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 77, 78, 79, 178, 179, 226, 227.
Dampfölungsautomat, hydrostatischer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 77, 78, 79.
Dampfmaschinenwesen, Neuerungen 510, 511.
Decoration, neue, auf Porzellan und Glas 74, 314, 315.
Desinfectionsmittel von Professor Kittary (Orig.-Mitthl.) 532, 533, 534.
Detaillir-Zeichenschiene (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 170, 171.
Diamantkohle 127.
Doppel-Spaltgatter mit Walzenvorschub (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 205, 206, 207.
Draht aus flüssigem Stahl zu ziehen 285.
Drahtheftmaschine, neue patentirte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 313, 314.
Druckerei, praktische Erfahrungen 118, 119.
Druckverfahren, Fortschritte und Erfahrungen 165.
Druckverfahren, neueste praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 1, 2, 3, 57, 58, 59, 108, 109, 110.

E.

Ebenholz, künstliches, Herstellung desselben 328.
Edelsteine, Fassen derselben 284, 285.
Eisen, Blaumachen kleiner Gegenstände 475.
Eisen, schwarzer Ueberzug 355, 356.
Eisen und Aluminium, neue Methode zur Trennung 279, 280.
Eisen und Messing, praktische Neuerungen und Erfahrungen in der Bearbeitung 69, 70.
Eisenbahnwaggonschieber, neuer, 494, 495.
Eisenbahnwesen, praktische Fortschritte 126, 127, 444, 445, 494, 495.
Eisengegenstände, Reparatur derselben 328.
Eisengießer, praktisch erprobte Regeln 306, 307.
Elektricität, Anwendung derselben in der Landwirthschaft 134, 135, 136, 137.
Elektricität, Anwendung derselben in der Zucker-Fabrikation 31, 32, 33.
Elektricität, Anwendung derselben zum Versilbern 260, 261.
Elektricität, Beheizung mittelst derselben 312, 313.
Elektricität, Schutzmittel gegen Gefährdung 408.
Elektro-magnetischer Melde-Control-Apparat, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 454, 455.
Elektrotechnik, Fortschritte in der praktischen (mit zahlreichen Abbild.) 68, 69, 119, 120, 121, 122, 123, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 312, 313, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 555, 556, 557, 558, 559.
Elektrotherapie, über die Dosirung galvanischer Ströme (mit Abbild.) 356, 357, 358, 359, 409, 410, 411, 412.
Element, neues praktisches (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 453, 454.
Elfenbein, Verzierungen auf, 137.
Emaille für Eisengegenstände 184.
Erfahrungen aus der Praxis (Orig.-Mitthl.) 248.
Erfahrungen, bautechnische, praktische 17, 18.
Erfahrungen, chemisch-technische, und Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 499, 500, 501, 502.
Erfahrungen, praktisch bewährte, aus der Werkstätte (Orig.-Mitthl.) 15.
Erfahrungen, praktische, in der Preßhefe-Fabrikation 606.
Erfahrungen, praktische, technische 255, 256.
Erfahrungen, praktische, über das Löthen 594.
Erfahrungen, praktische, über die Prüfung der Bausteine 592.
Essig, einfache Prüfung desselben auf freie Schwefelsäure oder Salzsäure 468.
Essigaale, die (Orig.-Mitthl.) 463, 464, 465, 466.
Essig-Fabrikation, neue Erfahrungen und Verbesserungen 28, 463, 464, 465, 466.
Etiquetten aus Papier auf Zinn oder Eisen 569.
Etiquetten, haltbare, 184.
Extractions-Apparat, neuer, System Wegelin und Hübner (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 13, 14.

F.

Farbstoff, ein neuer, 128.
Faßpichmaschine, neue, patentirte, verbesserte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 59, 60.

Färberei, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 4, 5, 6.
Färberei, praktische Fortschritte 561, 562, 563.
Färberei und Druckerei, Anwendung der Cochenille (Orig.-Mitthl.) 394, 395, 396.
Fässer, rinnende, wieder herzustellen 377.
Feilen und Raspeln zu schärfen 282, 283.
Feldbahnen, transportable, 541, 542.
Fensterhebel-Bascules (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 491.
Fensterkitt leicht abzulösen 378, 379.
Fettwaaren-Industrie, Neuerungen (Orig.-Mitthl.) 29, 338 339.
Feuermelder, neuer elektrischer, 600.
Feuerrohre, verbesserte für Dampfkessel 510, 511.
Feuerschutzläden für Luftschächte in Gebäuden 212, 213.
Filtrirpapier, widerstandsfähiges, 35.
Finnen, Nachweis derselben in Wurst und zerkleinertem Fleisch 182.
Flaschenetiquetten, Conservirung 137.
Flaschenreinigungs-Apparat, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 113, 114.
Flaschenspüler, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 65, 66.
Formsand, nasser, beim Gießen einfacher Stücke anzuwenden 185.
Fortschritte, chemisch-analytische, 279, 280.
Fortschritte in der praktischen Gärtnerei 613.
Fortschritte, neue, im Baue von Arbeitsmaschinen 606.
Fortschritte, technische 116, 117.
Fragekasten 47, 95, 96, 142, 143, 191, 239, 287, 288, 335, 384, 431, 479, 480, 526, 527, 575, 623.
Fraismaschine, große verticale (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 250.
Fraismaschinen, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 344, 345, 346, 347.
Früchte und Fruchtsäfte, Einmachen derselben ohne Zucker mit Paraffinverschluß 517, 518, 519.
Fußböden, eine sehr gute Füllung für offene Spalten in denselben 379.
Füghobelmaschine, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 248, 249.

G.

Gas, natürliches, über die Bedeutung und den Verbrauch desselben in Amerika 487, 488, 534, 535.
Gärtnerische Geheimnisse 567.
Gelatine, praktische Anwendung 460, 461, 462.
Gelatineplatten, Behandlung von gekräuselten und blasenbildenden, 18, 19.
Geräthe, Reinigen und Putzen silberner und versilberter, 258, 259.
Gerberei, Fortschritte, neues Gerbverfahren 15, 16.
Gerbsäure, praktische Ermittlung derselben in Gerbmaterialien, Lohbrühen und Gerbstoffabfällen 403, 404.
Geschäftseinrichtungen, praktische (Orig.-Mitthl.) 201, 202, 203, 204.
Geschwindigkeitsmesser, ein einfacher, 544, 545.
Getreide-Elevator, ein neuer, 514, 515.
Getreideuntersuchung, neues Mittel 353.
Getreidewaage, neue control- und regulirfähige, geaichte, automatische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 61, 62, 63, 64, 65.
Gewebe wasserdicht zu machen, neues patentirtes Verfahren, 496, 497.
Gießen in möglichst langen Flaschen 139.
Glas, Feilen desselben 329, 330.
Glas, Schneiden desselben, neues Verfahren 282.
Glas-Fabrikation, Fortschritte in der, 29, 30.
Glasmalereien, feine und imitirte Edelsteine auf galvanischem Wege zu fassen 353, 354.
Glassimili-Diamanten 379.
Glastafeln, Anbringen von Druckschrift darauf 547, 548.
Glasversilberungsproceß, neuer, 118.
Glaswaaren, Conservirung derselben 308.
Gläser, gefärbte, deren Fabrikation und jene farbiger Emaille (Orig.-Mitthl.) 481, 482, 483, 484, 485, 486.
Glühlampen, elektrische, praktische Fabrikation (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 219, 220, 221, 222, 262, 263, 264, 265, 266.
Glühlampen, praktisches Verfahren zur Herstellung von Kohlen 508, 509.
Glühlichtlampe, neue, von Lodyguine 457, 458.
Gold auf Elfenbein und Glas aufzutragen 283.
Goldbronze 284.
Gravirungen, Herstellung derselben und eingelegter Metallarbeiten auf galvanischem Wege 90, 91.
Gravurdruck auf trockenem Papier 165.
Gummi, Herstellung eines constant flüssigen, mit elastischer Grundlage 235.
Gummi zu erweichen 519.
Gußeisen, unveränderlicher Anstrich 404, 405.
Gußeisen, Löthen desselben, 40, 41, 255, 256.
Gußformen, neue Maschine zur Erzeugung von, 30, 31.
Gypsgüsse, praktisches Verfahren zur Härtung 449, 450.

H.

Hanfseil, Berechnung der Tragfähigkeit 330.
Hausgebrauchsgegenstände, praktische Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 233, 234, 471, 472.
Haustelephon, ein einfaches, 359, 360.
Hauswirthschaftliche Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 326, 327.
Hängebahnen, automatische (Orig.-Mitthl.) 307, 308.
Härtemittel für Reibahlen und Gewindbohrer 571.
Hobelblechscheere mit Vorrichtung zum Auseinanderhalten der beiden Schnitttheile einer durchzuschneidenden Blechtafel mit oder ohne Rundeisenscheere und Lochstanze (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 7, 8, 9.
Heizsystem, ein bewährtes neues, Niederdruck-Dampfheizung mit Selbstregulirung (Orig.-Mitthl.) 241, 242, 243, 244.
Heizung, Neuerungen in derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 253, 254, 255, 488, 489, 490.
Heizungswesen, neue Einrichtungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 155, 156, 157, 158.
Heliogravure in Halbtönen für Tiefdruck (Orig.-Mitthl.) 1, 2, 3.
Hochdruckplatten, Herstellung derselben durch Photochemie 541.

Hohlwaaren, Rosten von gußeisernen, 521, 522.
Holz, Grünbeizen des harten, 330.
Holz, neues Schutzmittel gegen Fäulniß und Schwamm 169, 170.
Holz, praktische Erfahrungen über die Veränderung desselben 75, 76.
Holz zähe zu machen 592.
Holzbearbeitung, praktische Neuerung (Orig.-Mitthl.) 67.
Holzcellulose, neues Verfahren zur Erzeugung von Lauge 81, 82.
Holzdrehbank (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 399.
Holzwolle, Maschine zur Herstellung von, 462, 463.
Horn's Patent-Gliederkessel (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 25, 26, 27.
Hornkämmen Elasticität zu geben 90.
Hydronaphtol, ein Antisepticum 418.

J.

Imprägnirungs-Apparat, neuer fahrbarer, 450, 451, 452.
Indigoblau, künstliches, 370, 371.
Industrie, chemische, praktische Winke 365, 366.
Industrie, praktische Notizen 130, 131.
Insecten, Vergiften schädlicher, 376, 377.
Jodkalium-Stärkelösung, Herstellung einer haltbaren, 133.
Isolirmaterial 427, 428.

K.

Kabel-Fabrikation, Neuerungen 559, 560.
Kalenderliteratur, zur, 43.
Kalendernachzügler 93.
Kammfett, gereinigtes, 237.
Kartoffel, große, zu ziehen 567.
Kehlformmaschine, neue vierseitige, 116, 117.
Keller, Entfernung der Kohlensäureluft 354, 355.
Keller, wie man ihn kühlt 520.
Keramik, neue Erscheinungen auf diesem Gebiete 372, 373.
Kesselconstructionen, amerikanische Neuerungen 415.
Kesselfeuerung, rauchlose, 27, 28.
Kesselofen, neuer, verbesserter, transportabler, für alle Feuerungsmaterialien geeignet (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 280, 281.
Kesselreinigung, neuer Apparat 560.
Kesselspeisewasser, Reinigung desselben (Orig.-Mitthl.) 320, 321, 322, 323.
Kesselsteinabscheider, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 226, 227.
Kitt für Porzellan und irdenes Geschirr 616.
Kitt zum Ausbessern von Zinkornamenten 475.
Kitt zum Befestigen der Messer- und Gabelklingen in ihren Griffen 282.
Kitte für Eisentheile 522.
Klären alkoholischer Flüssigkeiten 426.
Kochleuchter, neuer, 36, 37.
Korken-Brenn- und Zählmaschine, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 440, 441, 442.
Kraftübertragung, elektrische (Orig.-Mitthl.) 55, 56.
Kreissäge mit Blatt zum Heben und Senken, sowie mit Vorrichtungen zum Bohren und Langlochbohren, Zapfenschneiden und Schlitzen, Hobeln u. s. w. (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 251, 252, 253.
Kreissäge und ihre Behandlung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201.
Kreissägeblätter, das Schränken derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394.
Kupfer, Poliren und Färben desselben 378.
Kupferlösung, neue Fehling'sche zur Zuckerbestimmung 280.

L.

Lack, neuer, zum Lackiren von Papier-Etiquetten (Orig.-Mitthl.) 4.
Lackmuspräparat, neues bequemes, 467.
Lagermetalle, praktische Darstellung 452, 453.
Leclanché-Elemente, praktische Bemerkungen und Erfahrungen über die Behandlung derselben 558, 559.
Leder an Eisen anzuleimen 76, 77.
Leder, einfache Probe für die Qualität 309.
Lederkitt (Orig.-Mitthl.) 247.
Lederschmiere (Orig.-Mitthl.) 247.
Lederschmiere, praktische Anweisung zur Herstellung derselben 327, 328.
Ledertreibriemen, Conservirung 521.
Legirung, eine neue, 122, 123.
Legirung, eine weiche zum Ueberziehen der Oberfläche von Metall, Glas, Porzellan 139.
Leimfarbenanstrich auf Gypswände 591.
Leim, praktische Erfahrungen über denselben als Bindemittel für Holzverbindungen (Orig.-Mitthl.) 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 103, 104, 105, 106, 107, 108.
Leim wasserdicht zu machen 2-3.
Leiter, eine praktische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 567, 568, 569.
Lichter-Fabrikation, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 412, 413, 414, 415.
Lichtpausen, praktische Notizen über Herstellung 548, 549.
Liqueur-Fabrikation, zur praktischen, 305, 459, 460.
Lithographen, praktische Rathschläge für, 22, 23, 445, 446.
Lithographie, Neuerungen und praktische Erfahrungen auf Asphalt 443, 444.
Lithographie und Druckerei, neueste Fortschritte 310, 311.
Lithographiesteine, Poliren derselben wie Marmor 72.
Locomotiven und Locomobilen, praktische Erfahrungen über das Putzen 166, 167.
Löthkolben, elektrischer 570.
Löthrohrlampe, gaserzeugende, von Bush's (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 400.
Lucigen 138.
Luftverbesserungsmaschine, elektrische, 361.
Lupinenbrot 613.

M.

Malzentkeimungs-Apparat, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 438, 439, 440.
Manometer, über Mängel an demselben und Behebung derselben durch verbesserte Manometer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 270, 71.
Maschine, neue, zum Einlassen von Einsteckschlössern 513, 514.
Maschine, neue, zur Erzeugung von Gußformen 30, 31.

rasches Abstellen derselben 139, 140.
ıbrikanten, eine wichtige Erfindung 40.
tt, praktische Prüfung auf Säure .
hmieröle, Beiträge zur Kenntniß 376.
chnische Neuerungen (Orig.-Mitthl. ild.) 123, 124.
heile, geschmiedete, zu härten 91.
esen, praktische Neuerungen (Orig.- mit Abbild.) 222, 223, 224, 225.
leur für Textilstoffe (Orig.-Mitthl.) .
rsichere, Herstellung aus Strohmehl Mitthl.) 298, 299.
zum Schreiben auf Glas 89, 90.
nkitten in Metallgriffen 498, 499.
rüne oder goldene Farbe für, 139.
ilberfarbe 14 .
iten, Herstellung von Gravirungen gelegten Metallarbeiten auf galvani- ege 261, 267.
mat (Orig.-Mitthl. mit Abb.) 227, 228.
e, neue Vorrichtung zur Herstellung 378.
position, neue plastische, 23.
rationen, praktische Erfahrungen über Mitth.) 145, 146, 47, 48.
nstände mit einem schwarzen, glän- Ueberzuge zu versehen 474.
onen, Verwerthung von 417.
ärben derselben, neueste Fortschritte .
ieue, zur Unterscheidung der Pflanzen- Thierfaser 609.
e, Neuerungen an denselben (Orig.- mit Abbild.) 504, 505, 506, 507, 508.
Verbesserungen 549, 550.
und Waagen, Beleuchtung derselben 5.
portkanne, neue (Orig.-Mitth. mit 471, 472.
neues Sprengmittel (Orig.-Mitthl.)
, praktische Prüfung der bräunlichen umen, 468, 469, 470, 471.
, Reinigung derselben 181.
sser-Fabrikation, Fortschritte in der Mitthl. mit Abbild.) 266, 267.
gen, kleinere, 39, 40, 41, 90, 91, , 140, 184, 185, 236, 237, 282, 283, , 329, 330, 378, 379, 427, 428, 474, , 521, 522, 570, 571, 6 6.
Masse für plastische, 183.
n, Erkennung desselben in Mehlsorten
Fortschritte 306, 353.
das verwischte Gepräge alter wieder schen und sichtbar zu machen 570, 571.

R.

Reinigung desselben mittelst Seifen- 516, 517.
blätter, Herstellung derselben 570.
e, Herstellung von, 183.
n, photolithographische, 495, 496.
n, praktische, im Dampfmaschinen- Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 601.
Neuerungen, praktische, in der Glas-Fabrikation 605.
Neuerungen, praktische technische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 586.
Neuerungen, textiltechnische, praktische (Orig.- Mitthl. mit Abbild.) 536, 537.
Neuheiten, technische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 419.
Neuigkeiten, optische (Orig.-Mitthl.) 590.
Nickel, Bestimmung desselben auf vernickelten Eisenwaaren 427.
Nickelbad, ein erprobtes 521.
Nickelversilberung für Stereotyp- und Farben- platten 403.

O.

Obstbaumzucht, zur praktischen, 234.
Obstdörren nach amerikanischem Verfahren (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 214.
Obstwein, Bereitung durch Diffusion, 245, 246, 247, 428.
Oelbilder, bewährtes Verfahren zum dauerhaften Aufziehen alter (Orig.-Mitthl.) 337, 338.
Oelfarbe, schwarze, Darstellung derselben 256.
Optik, Fortschritte in der praktischen, 16, 17.
Oxalsäure, neue Darstellung chemisch reiner, 87, 88.

P.

Papier, Herstellung von leuchtendem, 474.
Papierabfälle, Verarbeitung derselben 511, 512.
Pappdächer, Conservirung derselben 492.
Paraffinabfälle, deren Verwerthung (Orig.- Mitthl.) 339.
Paraffinol, Anstrich für Gußmodelle 283, 284.
Paraffinphotometer 571.
Patentgebiet, neue Erscheinungen 43, 44, 94, 95, 187, 188, 189, 332, 333, 382, 383, 430, 431, 477, 478, 479, 524, 525, 526, 573, 574, 575, 620.
Patent-Mittheilungen (Orig.-Mitthl.) 45, 46, 189, 190, 191, 334, 335.
Patent-Stopf-, Stick- und Webe-Apparat (Orig.- Mitthl. mit Abbild.) 536, 537.
Pausen von Photographien für Ueberdruck auf Stein 495, 496.
Pegel, neuer selbstregistrirender (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 347, 348, 349, 350.
Pergamentpapier (Orig.-Mitth.) 229, 230.
Petroleumfässer, Reinigung derselben 236.
Pflanzensamen-Oele, Reinigung 446.
Pharmacie, Fortschritte in der, 20, 257, 258, 305, 306, 444.
Photographie, neue Erscheinungen 67, 68.
Photographie, praktische Erfahrungen 18, 19, 355.
Pilz- und Schimmelbildung, Verhinderung in wässerigen Flüssigkeiten 242.
Praxis, aus der, 212, 542, 543.
Propeller von Blackmann (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 123, 124.
Prüfung, einfache, des Bittermandelöles 612.
Prüfung von Butter auf Färbung mit Mohr- rübensaft 610.
Putzpulver für Glas 426.

R.

Raubthierwitterung 377.
Regenerativ-Element, neues, von Pollak (Orig.- Mitthl. mit Abbild.) 405, 406, 407.

Reibungskuppelung, lösbare, für Wellenleitungen, Zahnräder, Riemen- und Seilescheiben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 222, 223, 224, 225.
Reinigung, praktische, von Bronzedenkmälern 592.
Reinigungsverfahren für Blech und Draht 497, 498.
Reliefplatten, praktische Herstellung einfacher, 356.
Rhodansalze, Anregung zur Fabrikation derselben 365, 366.
Ricinusöl, Reinigung desselben (Orig.-Mitthl.) 339.
Rohrbrunnen, eine Verbesserung an denselben 329.
Röhren, gußeiserne, getheerte, praktische Erfahrungen über die Verwendung derselben zu Wasserleitungszwecken 73, 74.
Röhrengießen, eine neue Methode 428.
Rosenblüthen an einem bestimmten Tage 423.
Rost von nickelplattirten Gegenständen zu entfernen 185.
Röhren, Fabrikation mittelst Galvanoplastik 474.
Rückblicke und Ausschau 577.

S.

Sandformpresse, neue, amerikanische 115.
Salicylpapier, Herstellung desselben 38.
Salicylsäure, Anleitung zum Nachweise derselben in Bier und Wein 324, 325.
Salicylsäure, Ermittlung kleiner Mengen 567.
Salicylsäure, Wirkung auf Fermente 231.
Salpetersäure, neue Methode zum Nachweise und zur schnellen Bestimmung kleiner Mengen in Luft, Wasser und Boden 181, 182.
Salpetrige Säure, deren Nachweis 232.
Sandmandelkleie 284.
Sattlerwachs 235.
Säule, neue, verbesserte, galvanische, 360, 361.
Säuren, freie, ein neues Reagens 375, 376.
Schaben (Motten) -Vertilgungsmittel, vorzügliches (Orig.-Mitthl.) 4.
Schablonen-Fräsmaschine, neue 605.
Schafwolle, Fixation von Farbentönen durch Anwendung von Bleiacetat und Kalkhydrat (Orig.-Mitthl.) 248.
Schaufensterhaken für Ringe und Medaillons (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 449.
Schienenbahn, neue, nach den Patenten Friedr. Hoffmann (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 9, 10, 11, 12, 13.
Schiffe, die Abdichtung schwer beschädigter eiserner mit Hilfe von Beton 21.
Schiffsbauerei, neue praktische Erscheinung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 537, 538, 539.
Schiffsbaukunde, Fortschritte in der, 21.
Schilderfarbe, gute und billige für Standgefäße 39.
Schildkrot-Imitation aus Horn 282.
Schleifmaschine, selbstthätige für gerade Hobelmesser (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 398, 399.
Schleifmittel, praktische 447, 448.
Schleifsteine, Vertiefungen an denselben auszubessern 283.
Schlichten von Garnen, neues Präparat 79, 80.
Schmirgel, dauerhaft auf Holz zu befestigen 427.
Schmierkannen, um den Oelausfluß zu regeln 138.
Schrauben, Verhütung des Einrostens 71.
Schuhmacher, praktische Neuerung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 545, 546.
Schutzvorrichtung praktische in Fabriken 513.
Schwarz, widerstandsfähiges für Jute 236.
Schwarzblech, praktische Bemerkungen über das Verzinnen 82, 83.
Schwarzfärben von Borsten und Haaren 493.
Schweißen mittelst Elektricität, 557, 558.
Seifenfirnisse, neue 167, 168.
Sicherheits-Alarmapparat, neuer elektrischer 177, 178.
Silberfarbe schöne, auf Messingtheilen zu erzeugen 91.
Siliciumbronze für elektrische Leitungen 509 510.
Spann- und Trockenmaschine, neue, verbesserte 366, 367.
Spiritus, Erzeugung aus feinen Fichten- und Tannensägespänen (Orig.-Mitthl.) 436, 437.
Spiritus, praktische Erfahrungen über die Entfuselung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 340, 341, 342, 343, 344.
Spiritus-Industrie, neue, praktische Erscheinungen 318, 319, 368, 369.
Sprengtechnik, praktische Fortschritte (Orig.-Mitthl.) 6, 7.
Spund- und Zapfloch-Verschluß, neuer, nebst Zapfhahn mit Luftzuführung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 110, 111, 112, 113.
Stahl, einfaches Mittel um beim Härten denselben vor Sprüngen zu schützen 541.
Stahl, um in gehärteten, blau angelassenen kleine Löcher zu bohren 475.
Stahlblechgegenstände, kleine, Blauanlassen derselben 378.
Stahlguß, dichter, 213, 214.
Steine, Herstellung künstlicher und ein neues Baumaterial für Hoch- und Wasserbau, Ornamente, Figuren und zur Herstellung von Behältern für Säuren und Flüssigkeiten (Orig.-Mitthl.) 295, 296, 297, 298.
Steine, Schutz derselben gegen den schädlichen Einfluß des Frostes 402, 403.
Steinkohlenschlacken, praktische Erfahrungen über die Verwendungen derselben zu Bauten 550, 551.
Steinmasse, neu erfundene, zur Ausbesserung von Stiegenstufen (Orig.-Mitthl.) 3, 4.
Stereotypdruck, praktische Erfahrungen 352, 353.
Stichel und Drehstähle diamantartig zu härten 475.
Stroh, Bleichen desselben (Orig.-Mitthl.) 15.
Stromunterbrecher, neuer magnetischer, 600.
Substanz, neue, harte, glänzende und feuersichere, 589.
Sulfocarbonat als Ersatz für Schwefelwasserstoff in der Analyse 133, 134.

T.

Talg, Reinigen desselben (Orig.-Mitthl.) 338, 339.
Tapezirer, aus der Praxis des, 211.
Taschenbatterie, neue, für elektrische Juweler, 17.
Telegraphie-Elemente, Neuigkeiten (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 405, 406, 407.
Telephon, ein neues, 74, 75, 312.

Telephon, neues, für Haus- und Privatanlagen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 597.
Telephon, neue Verwendung desselben 407, 408.
Telephone, Neuerungen 21, 22.
Telephonanlagen, automatische Antwort 456.
Telpherage 119, 120, 121, 122.
Textiltechnische Neuerungen 180, 228, 229, 366, 367, 372, 458, 459.
Thüröffner, elektrischer, neuer, 313.
Thürversperrer, neuer, patentirter, selbstthätiger (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 207, 208, 209, 210.
Thonwaaren-Fabrikation, praktische Erfahrungen 371, 372.
Tinte, unauslöschliche, 140, 569.
Treibriemen, Ausbesserungen 283.
Treibriemen, Wahl derselben, praktische Bemerkungen 367, 368.
Trocken-Umdruck mittelst Pflanzenstoffpapier (Orig.-Mitthl.) 539.
Trocknenvermögen, Ursache die der trocknenden Oele (Orig.-Mitthl.) 148, 149.
Trocknungsverfahren, neues, 512, 513.

U.

Uhrmacherei, praktische Rathschläge 115, 116, 163, 164, 210, 211, 445.
Uhrmacherkunst, praktische Erfahrungen 540.
Ultramarin auf nassem Wege 325.
Umdruckpapier, neue Herstellung 211, 212.
Universal-Condensationswasser-Ableiter mit Entlüftungsventil (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 178, 179.
Universal-Lichtgießmaschinen für Talg-, Stearin- und Paraffinguß (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 412, 413, 414, 415.

V.

Vaseline, praktische Darstellung 84, 85.
Velocipede, Neuerungen in der Construction, als Gepäck-Transportmittel (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 315, 316, 317.
Ventilator, neuer für Personenwagen 126, 127.
Verbesserungen an Schraubenschlüsseln für Wagenbauer 591.
Verbrennung von Körpern in Gasen, Einfluß der Feuchtigkeit 86, 87.
Verfahren, neues patentirtes, Gewebe wasserdicht zu machen 496, 497.
Verfahren, neues, zum Poliren der Bronze auf Schellack (Orig.-Mitthl.) 433, 434, 435.
Verfahren zur Herstellung von Spitzen, Borden u. s. w. 520, 521.
Vergoldung, praktische Erkennung einer leichten, auf Metallgegenständen 34, 35.
Verkehrsgebiet, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 9, 10, 11, 12, 13, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278.
Vernickelung, praktische Beiträge 117.
Versilberung auf kaltem Wege 255.
Versilberung, neue, mit Jodsilberkalium 589.
Vertilgung der Engerlinge 614.
Vertilgungsmittel, intensiv und rasch wirkendes, von Schwaben, Käfern, Russen in Küchen und Zimmern (Orig.-Mitthl.) 435.
Verwendungen, praktische, des Wolframs in der Textil-Industrie 603.
Verzinken, auf kaltem Wege galvanisch 379.
Viehtransportwagen, Desinfection 472, 473.
Vogelnester, Heimat derselben 423, 424, 425, 426.
Vorrichtung zum Ausbohren konischer und anderer, nicht cylindrischer Löcher 165, 166.
Vorschriften, praktisch erprobte, (Orig.-Mitthl.) 3, 4, 435, 436.
Vorschriften, praktisch erprobte für Werkstatt und Haus (Orig.-Mitthl.) 247.

W.

Walzenhobelmaschine mit einer Messerachse und verstellbarem Tisch (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 204, 205.
Wasserdämpfe, über den Einfluß von überhitzten, bei der Destillation organischer Körper, wie Holz und Torf, und die dabei gewonnenen Producte (Orig.-Mitthl.) 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155.
Wasserglas 128, 129, 130.
Wasserstandszeiger, neuer, 560, 561.
Wasserstromheizung, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 253, 254, 255.
Wasserstoffsuperoxydwasser, rasche Bestimmung von, 132, 133.
Wärmeschutzmasse, eine gute, 310.
Wärmeschutzmasse, praktische, 547.
Wäscheglanz, Wiener, 89.
Weißblech, praktische Anleitung zur Decoration desselben 492, 493.
Weizen, Unterscheidung des geölten vom nicht geölten, 327.
Weizen, Schmierbrand, über die Anwendung des Kupfervitriols als Schutzmittel dagegen 473.
Weizenstärke-Fabrikation, Neuerungen 319, 320.
Werkstatt, praktische Erfahrungen 114, 115.
Winkellineal oder Parallellineal für Schultafeln 116.

Z.

Zahlbahnen für Ladengeschäfte (Orig.-Mitthl.) 201, 202, 203, 204.
Zahnkitt, neuer schwerzstillender, 377.
Zahnpulver, schäumendes, mit Veilchengeruch 182, 183.
Zapfenfräsmaschine, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 299, 300.
Zeichentinte für Packete 616.
Zeichen- und Schreibpapier, Herstellung von solchem, welches wiederholt abgewaschen werden kann 544.
Zeichenrequisiten, praktische Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 170, 171.
Zeichnung, eine gepauste, beliebiger Größe auf irgend welches Metall zum Stich zu übertragen 237.
Ziegeleibetrieb, praktische Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 80, 81.
Zifferblätter, elektrisch beleuchtete, 571.
Zimmerbodenwichse, weiße (Orig.-Mitthl.) 435, 436.
Zimmerheizung, rationelle (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 488, 489, 490.
Zinkdruck, lithographischer, neue praktische Erfahrungen 308, 309.
Zinkplatten, Verkupfern derselben 543.
Zucker-Fabrikation, Anwendung der Elektricität 31, 32, 33.
Zupfmaschine, neue, für Polstermaterial mit Vorrichtung zum Aufdrehen der Stränge 369, 370.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen:

A. Hartleben's Elektro-technische Bibliothek.

In reich illustrirten Bänden, geheftet à 1 fl. 65 kr. = 3 Mark = 4 Francs = 1 R. 80 Kop.; elegant geb. à Band 2 fl. 20 kr. = 4 Mark = 5 Fr. 35 Cts. = 2 R. 40 Kop.

Jeder Band ist für sich vollkommen abgeschlossen und einzeln käuflich.

I. Band. **Die magnetelektrischen und dynamoelektrischen Maschinen** und die sogenannten Secundär-Batterien, mit besonderer Rücksicht auf ihre Construction. Von Gustav Glaser-De Cew. Vierte Auflage. — II. Band. **Die elektrische Kraftübertragung** und ihre Anwendung in der Praxis, mit besonderer Rücksicht auf die Fortleitung und Vertheilung des elektrischen Stromes. Von Eduard Japing. Zweite Auflage. — III. Band. **Das elektrische Licht.** Von Dr. A. v. Urbanitzky. Zweite Auflage. — IV. Band. **Die galvanischen Batterien, Accumulatoren und Thermosäulen.** Eine Beschreibung der hydro- und thermoelektrischen Stromquellen, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Praxis. Von W. Ph. Hauck. Zweite Auflage. — V. Band. **Die Verkehrs-Telegraphie,** mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Praxis. Von J. Sack. — VI. Band. **Telephon, Mikrophon und Radiophon,** mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendung in der Praxis. Von Theodor Schwartze. Zweite Auflage. — VII. Band. **Die Elektrolyse, Galvanoplastik und Reinmetallgewinnung,** mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendungen in der Praxis. Von Eduard Japing. Zweite Auflage. — VIII. Band. **Die elektrischen Meß- und Präcisions-Instrumente.** Ein Leitfaden der elektrischen Meßkunde. Von A. Wilke. Zweite Auflage. — IX. Band. **Die Grundlehren der Elektricität,** mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendung in der Praxis. Von W. Ph. Hauck. Zweite Auflage. — X. Band. **Elektrisches Formelbuch** mit einem Anhange, enthaltend die elektrische Terminologie in deutscher, französischer und englischer Sprache. Von Prof. Dr. P. Zech. — XI. Band. **Die elektrischen Beleuchtungs-Anlagen,** mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Ausführung. Von Dr. A. v. Urbanitzky. Zweite Auflage. — XII. Band. **Die elektrischen Einrichtungen der Eisenbahnen und das Signalwesen.** Von L. Kohlfürst. — XIII. Band. **Die elektrischen Uhren und die Feuerwehr-Telegraphie.** Von Dr. A. Tobler. — XIV. Band. **Die Haus- und Hôtel-Telegraphie.** Von O. Canter. — XV. Band. **Die Anwendung der Elektricität für militärische Zwecke.** Von Dr. Fr. Waechter. — XVI. Band. **Die elektrischen Leitungen und ihre Anlage für alle Zwecke der Praxis.** Von J. Zacharias. — XVII. Band. **Die elektrische Eisenbahn** bezüglich ihres Baues und Betriebes. Von Josef Krämer. — XVIII. Band. **Die Elektrotechnik in der praktischen Heilkunde.** Von Prof. Dr. Rudolf Lewandowski. — XIX. Band. **Die Spannungs-Elektricität, ihre Gesetze, Wirkungen und technischen Anwendungen.** Von Prof. K. W. Zenger. — XX. Band. **Die Weltliteratur der Elektricität und des Magnetismus,** 1860 bis 1883. Von Gustav May. — XXI. Band. **Die Motoren der elektrischen Maschinen** mit Bezug auf Theorie, Construction und Betrieb. Von Theodor Schwartze. — XXII. Band. **Die Generatoren hochgespannter Elektricität.** Von Prof. Dr. J. G. Wallentin. — XXIII. Band. **Das Potential** und seine Anwendung zur Erklärung elektrischer Erscheinungen. Von Dr. O. Tumlirz. — XXIV. Band. **Die Unterhaltung und Reparatur der elektrischen Leitungen.** Von J. Zacharias. — XXV. Band. **Die Mehrfach-Telegraphie auf Einem Drahte.** Von A. E. Granfeld. — XXVI. Band. **Die Kabel-Telegraphie.** Von M. Jüllig. — XXVII. Band. **Das Glühlicht, sein Wesen und seine Erfordernisse.** Von Etienne de Fodor. — XXVIII. Band. **Geschichte der Elektricität.** Von Dr. Gustav Albrecht. — XXIX. Band. **Blitz und Blitzschutzvorrichtungen.** Von Dr. A. von Urbanitzky. — XXX. Band. **Die Galvanostegie,** mit besonderer Berücksichtigung der fabriksmäßigen Herstellung von Metallüberzügen. Von Jos. Schaschl. — XXXI. Band. **Die Technik des Fernsprechwesens.** Von Dr. B. Wietlisbach. — XXXII. Band. **Die elektrotechnische Photometrie.** Von Dr. Hugo Krüß. — XXXIII. Band. **Die Laboratorien der Elektrotechnik.** Von August Neumayer. — XXXIV. Band. **Elektricität und Magnetismus im Alterthume.** Von Dr. A. v. Urbanitzky. — XXXV. Band. **Magnetismus und Hypnotismus.** Von G. Geßmann — u. s. w. u. s. w.

Die Sammlung wird unausgesetzt erweitert und vertieft.

A. Hartleben's Bibliothek des Eisenbahnwesens.

I. Band. **Geschichte des Eisenbahnwesens.** Von Dr. Theodor Haberer. Eleg. gebdn. 1 fl. 10 kr. = 2 M. = 2 Fr. 70 Cts. = 1 R. 20 Kop. — II. Band. **Das Tarifwesen der Eisenbahnen,** dessen betriebsökonomische Aufgaben und Stellung im wirthschaftlichen und socialen Staatsleben der Gegenwart. Von J. F. Schreiber. Eleg. gebdn. 2 fl. 20 kr. = 4 M. = 5 Fr. 35 Cts. = 2 R. 40 Kop. — III. Band. **Handbuch des Telegraphendienstes der Eisenbahnen.** Von A. Prasch. Mit 117 Abbildungen. Eleg. gebdn. 1 fl. 65 kr. = 3 M. = 4 Fr. = 1 R. 80 Kop. — IV. Band. **Repetitorium der Mathematik und Elektricitätslehre.** Für die Bedürfnisse der Eisenbahn-Praxis elementar behandelt. Von J. Krämer. Mit 127 Abbildungen. Eleg. gebdn. 1 fl. 65 kr. = 3 M. = 4 Fr. = 1 R. 80 Kop. — V. Band. **Der Transportdienst der Eisenbahnen.** Von Sigismund Weill Eleg. gebdn. 2 fl. 20 kr. = 4 M. = 5 Fr. 35 Cts. = 2 R. 40 Kop. — VI. Band. **Das österreichische Eisenbahnrecht.** Systematisch dargestellt. Von Dr. Theodor Haberer. Eleg. gebdn. 4 fl. 40 kr. = 8 M. = 10 Fr. 70 Cts. = 4 R. 80 Kop. — VII. Band. **Der Einnahmen-Verrechnungs- und Revisionsdienst der Eisenbahnen.** Von M. A. Reitler. Eleg. gebdn. 2 fl. 20 kr. = 4 M. = 5 Fr. 35 Cts. = 2 R. 40 Kop. — VIII. Band. **Der Schienenweg der Eisenbahnen.** Von Ferdinand Loewe. Mit 142 Abbildungen. Eleg. geb. 3 fl. 30 kr. = 6 M. = 8 Fr. = 3 R. 60 Kop.

Bei Einsendung der Beträge mit Postanweisung erfolgt franco Zuschickung.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen:

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

Mit vielen Illustrationen. Jeder Band einzeln zu haben.

1. Band.	**Maier**, Die Ausbrüche, Secte und Südweine 2. Aufl.	1 fl. 20 kr.	= 2 M. 25 Pf.
2. „	**Eidherr**, Spiritus- und Preßhefe-Fabrikation, 3. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
3. „	**Haber**, Die Liqueur-Fabrikation, 4. Aufl.	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
4. „	**Askinson**, Die Parfumerie-Fabrikation, 2. Aufl.	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
5. „	**Wiesner**, Die Seifen-Fabrikation, 3 Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
6. „	**Rüdinger**, Die Bierbrauerei	3 fl. 30 kr.	= 6 M. — Pf.
7. „	**Freitag**, Die Zündwaaren-Fabrikation	1 fl. 35 kr.	= 2 M. 50 Pf.
8. „	**Ferl**, Die Beleuchtungsstoffe	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
9. „	**Andres**, Die Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellackes. 3. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
10. „	**Terich**, Die Essig-Fabrikation, 3. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
11. „	**Eschenbacher**, Die Feuerwerkerei, 2. Aufl.	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
12. „	**Kauser**, Die Meerschaum- und Bernsteinwaaren-Fabrikation	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
13. „	**Askinson**, Die Fabrikation der ätherischen Oele	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
14. „	**Krüger**, Die Photographie	4 fl. — kr.	= 7 M. 20 Pf.
15. „	**Dawidowsky**, Die Leim- und Gelatine-Fabrikation, 2. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
16. „	**Rehwald**, Die Stärke-Fabrikation, 2. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
17. „	**Lehner**, Die Tinten-Fabrikation, 3. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
18. „	**Brunner**, Die Fabrikation der Schmiermittel, 3. Aufl.	1 fl. 20 kr.	= 2 M. 25 Pf.
19. „	**Wiener**, Die Lohgerberei	4 fl. — kr.	= 7 M. 20 Pf.
20. „	**Wiener**, Die Weißgerberei	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
21. „	**Jocisöl**, Die chemische Bearbeitung der Schafwolle	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
22. „	**Husnik**, Das Gesammtgebiet des Lichtdrucks, 3. Aufl.	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
23. „	**Hausner**, Die Fabrikation der Conserven und Canditen	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
24. „	**Lehmann**, Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
25. „	**Lehner**, Die Kitte und Klebemittel, 3. Aufl.	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
26. „	**Friedberg**, Die Fabrikation der Knochenkohle und des Thieröles	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
27. „	**Plaz**, Die Verwerthung der Weinrückstände, 2. Aufl.	1 fl. 35 kr.	= 2 M. 50 Pf.
28. „	**Pick**, Die Alkalien	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
29. „	**Müller**, Die Bronzewaaren-Fabrikation	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
30. „	**Jocisöl**, Handbuch der Bleichkunst	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
31. „	**Lang**, Die Fabrikation von Kunstbutter, 2. Aufl.	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
32. „	**Zwick**, Die Ziegel-Fabrikation	4 fl. 60 kr.	= 8 M. 30 Pf.
33. „	**Terich**, Die Fabrikation der Mineral- und Lackfarben	4 fl. 20 kr.	= 7 M. 60 Pf.
34. „	**Pick**, Die künstlichen Düngemittel, 2. Aufl.	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
35. „	**Krüger**, Die Zinkographie, 2. Aufl.	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
36. „	**Capaun-Karlowa**, Medicinische Specialitäten, 2. Aufl.	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
37. „	**Romen**, Die Colorie der Baumwolle	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
38. „	**Weiß**, Die Galvanoplastik, 2. Aufl.	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
39. „	**Plaz**, Die Weinbereitung und Kellerwirthschaft, 2. Aufl.	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
40. „	**Themius**, Die technische Verarbeitung des Steinkohlentheers	1 fl. 35 kr.	= 2 M. 50 Pf.
41. „	**Terich**, Die Fabrikation der Erdfarben	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
42. „	**Heckenast**, Desinfectionsmittel	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
43. „	**Husnik**, Die Heliographie	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
44. „	**Terich**, Die Fabrikation der Anilinfarbstoffe	3 fl. 60 kr.	= 6 M. 50 Pf.
45. „	**Capaun-Karlowa**, Chemisch-technische Specialitäten, 2. Aufl.	1 fl. 35 kr.	= 2 M. 50 Pf.
46. „	**Jocisöl**, Die Woll- und Seiden-Druckerei	3 fl. 60 kr.	= 6 M. 50 Pf.
47. „	**A. v. Wagner**, Die Fabrikation des Rübenzuckers	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
48. „	**Bouwermans**, Farbenlehre	1 fl. 20 kr.	= 2 M. 25 Pf.
49. „	**Rühlenhuth**, Vollständige Anleitung zum Formen und Gießen, 2. Aufl.	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
50. „	**A. v. Wagner**, Die Bereitung der Schaumweine	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
51. „	**Zwick**, Kalk- und Luftmörtel	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
52. „	**Krupp**, Die Legirungen	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
53. „	**Capaun-Karlowa**, Unsere Lebensmittel	1 fl. 10 kr.	= 2 M. — Pf.
54. „	**Krüger**, Die Photokeramik	1 fl. 35 kr.	= 2 M. 50 Pf.
55. „	**Themius**, Die Harze	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
56. „	**Pick**, Die Mineralsäuren	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
57. „	**Ritter**, Wasser und Eis	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
58. „	**Zwick**, Hydraulischer Kalk und Portland-Cement	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
59. „	**Miller**, Die Glasäzerei, 2. Aufl.	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
60. „	**Böckmann**, Die explosiven Stoffe	2 fl. 75 kr.	= 5 M. — Pf.
61. „	**Koller**, Die Verwerthung der Abfallstoffe	2 fl. 20 kr.	= 4 M. — Pf.
62. „	**Hoffer**, Kautschuk und Guttapercha	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
63. „	**Jocisöl**, Die Kunst- und Feinwäscherei, 2. Aufl.	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
64. „	**Krius**, Grundzüge der Chemie	3 fl. 30 kr.	= 6 M. — Pf.
65. „	**Tandau**, Die Fabrikation der Emaille	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.
66. „	**Gerner**, Die Glas-Fabrikation	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
67. „	**Themius**, Das Holz und seine Destillations-Producte	2 fl. 50 kr.	= 4 M. 50 Pf.
68. „	**Boeck**, Die Marmorirkunst	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
69. „	**Eßlinger**, Die Wachstuch-Fabrikation	1 fl. 35 kr.	= 2 M. 50 Pf.
70. „	**Böckmann**, Das Celluloid	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
71. „	**Fürstenau**, Das Ultramarin	1 fl. — kr.	= 1 M. 80 Pf.
72. „	**Burgmann**, Petroleum und Erdwachs	1 fl. 80 kr.	= 3 M. 25 Pf.
73. „	**Schlosser**, Das Löthen und die Bearbeitung der Metalle	1 fl. 65 kr.	= 3 M. — Pf.

(Fortsetzung auf nächster Seite.)

NB. Auch in dauerhaftem Original-Leinwand-Einbande zu beziehen. Preis per Einband 45 Kr. = 80 Pf. Bei Einsendung der Beträge mit Postanweisung erfolgt Franco-Zusendung.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

Durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen:

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibl

Mit vielen Illustrationen. Jeder Band einzeln zu haben.

74.	Band.	**Müller**, Die Gasbeleuchtung im Hause und die Selbsthilfe des Gasconsumenten	1 fl. 10
75.	„	**Fick**, Die Untersuchung der gebräuchlichsten Stoffe	2 fl. 50
76.	„	**Hartmann**, Das Verzinnen, 2. Aufl.	1 fl. 65
77.	„	**Sykora & Schiller**, Chemie der Rübensaft-Reinigung	1 fl. 80
78.	„	**Keim**, Die Mineral-Malerei	1 fl. —
79.	„	**Haldan**, Die Chocolade-Fabrikation	1 fl. 80
80.	„	**Jünemann**, Die Briquette-Industrie	2 fl. 75
81.	„	**Japing**, Die Darstellung des Eisens	1 fl. 80
82.	„	**Wiener**, Die Lederfärberei	1 fl. 65
83.	„	**Thalmann**, Die Fette und Oele	1 fl. 65
84.	„	**Meitz**, Die Fabrikation der mousirenden Getränke	1 fl. 10
85.	„	**Wagner**, Gold, Silber und Edelsteine	1 fl. 80
86.	„	**Horatius**, Die Fabrikation der Aether und Grundessenzen	1 fl. 80
87.	„	**Andés**, Die technischen Vollendungs-Arbeiten der Holz-Industrie	1 fl. 35
88.	„	**Auprecht**, Die Fabrikation von Albumin und Eierconserven	1 fl. 20
89.	„	**Keim**, Die Feuchtigkeit der Wohngebäude	1 fl. 35
90.	„	**Miller**, Die Verzierung der Gläser durch den Sandstrahl	1 fl. 35
91.	„	**Jünemann**, Die Fabrikation des Alauns	1 fl. 35
92.	„	**Seemann**, Die Tapete	2 fl. 20
93.	„	**Hermann**, Die Glas-, Porzellan- und Email-Malerei	2 fl. 20
94.	„	**Nersch**, Die Conservirungsmittel	1 fl. 35
95.	„	**Urbanitzky**, Die elektrische Beleuchtung	2 fl. 20
96.	„	**Wilfert**, Preßhefe, Kunsthefe und Backpulver	1 fl. 10
97.	„	**Japing**, Der praktische Eisen- und Eisenwaarenkenner	3 fl. 30
98.	„	**Wipplinger**, Die Keramik oder die Fabrikation von Töpfergeschirr	2 fl. 50
99.	„	**Koppe**, Das Glycerin	1 fl. 35
100.	„	**Toisel**, Handbuch der Chemigraphie	1 fl. 80
101.	„	**Lehner**, Die Imitationen	1 fl. 80
102.	„	**Andés**, Die Fabrikation der Copal-, Terpentinöl- und der Spiritus-Lacke	3 fl. —
103.	„	**Japing**, Kupfer und Messing	1 fl. 65
104.	„	**Reis**, Die Bereitung der Brennerei-Kunsthefe	— fl. 80
105.	„	**Nersch**, Die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege	2 fl. 50
106.	„	**Luhmann**, Die Fabrikation der Dachpappe und der Anstrichmasse für Pappdächer.	1 fl. 80
107.	„	**Heinze**, Anleitung zur chemischen Untersuchung und rationellen Beurtheilung der landwirthschaftlich wichtigsten Stoffe	1 fl. 80
108.	„	**Schuberth**, Das Lichtpaus-Verfahren	— fl. 80
109.	„	**Richter**, Zink, Zinn und Blei	1 fl. 80
110.	„	**Friedberg**, Die Verwerthung der Knochen auf chemischem Wege	2 fl. 20
111.	„	**Oehme**, Die Fabrikation der wichtigsten Antimon-Präparate	1 fl. 10
112.	„	**Krüger**, Handbuch der Photographie der Neuzeit	2 fl. 20
113.	„	**Japing**, Draht und Drahtwaaren	3 fl. 60
114.	„	**Wiltner**, Die Fabrikation der Toilette-Seifen	2 fl. 20
115.	„	**Andés**, Handbuch für Anstreicher und Lackirer	1 fl. 80
116.	„	**Hödl**, Anwendung der Theerfarben	1 fl. 35
117.	„	**Andés**, Verarbeitung des Hornes, Elfenbeins &c.	1 fl. 65
118.	„	**Wilfert**, Kartoffel- und Getreide-Brennerei	3 fl. —
119.	„	**Husnik**, Reproductions-Photographie	1 fl. 80
120.	„	**Wolff**, Die Beizen	1 fl. 65
121.	„	**Mierzinski**, Fabrikation des Aluminiums	1 fl. 10
122.	„	**Volkmer**, Reproduction von Militärkarten	2 fl. 50
123.	„	**Luhmann**, Die Kohlensäure	2 fl. 20
124.	„	**Andés**, Fabrikation der Siegel- und Flaschenlacke	1 fl. 65
125.	„	**Hertel**, Die Teigwaaren-Fabrikation	1 fl. 35
126.	„	**Hagen**, Prakt. Anleitung zur Schriftmalerei	1 fl. —
127.	„	**Thenius**, Die Meiler- und Retorten-Verkohlung	2 fl. 50
128.	„	**Wahlberg**, Die Schleif- Polir- und Putzmittel	2 fl. 50
129.	„	**Roßmäßler**, Verarbeitung der Naphtha	1 fl. 10
130.	„	**Husnik**, Die Zinkätzung	1 fl. 65
131.	„	**Siefan**, Kautschuk- und Leimmasse-Typen und Stempel, Kork und Kork-Abfälle	2 fl. 20
132.	„	**Sedna**, Das Wachs und seine technische Verwendung	1 fl. 35
133.	„	**Benerand**, Asbest und Feuerschutz	1 fl. 80
134.	„	**Folleyn**, Die Appreturmittel und ihre Verwendung	2 fl. 50
135.	„	**Haber**, Die Fabrikation von Rum, Arrak, Cognac &c.	2 fl. 50
136.	„	**Engelhardt**, Handbuch der praktischen Seifen-Fabrikation, I. Band	3 fl. 30
137.	„	**Engelhardt**, Handbuch der praktischen Seifen-Fabrikation, II. Band	3 fl. 30
138.	„	**Mierzinski**, Handbuch der praktischen Papier-Fabrikation. I. Band	3 fl. 30
139.	„	**Krüger**, Die Filter für Haus und Gewerbe	1 fl. 80
140.	„	**Japing**, Blech und Blechwaaren	3 fl. —
141.	„	**Mierzinski**, Handbuch der praktischen Papier-Fabrikation. II. Band	2 fl. 20
142.	„	**Mierzinski**, Handbuch der praktischen Papier-Fabrikation III. Band	1 fl. 80
143.	„	**Kraetzer**, Wasserglas und Infusorien-Erde	1 fl. 65
144.	„	**Hubbard**, Die Verwerthung der Holzabfälle	1 fl. 65
145.	„	**Weber**, Die Malz-Fabrikation	2 fl. 50
146.	„	**Bergmann**, Chemisch-technisches Receptbuch für die Metall-Industrie	2 fl. 20

NB. Auch in dauerhaftem Original-Leinwand-Einbande zu beziehen. Preis per Einband für jedes 2
Bei Einsendung der Beträge mit Postanweisung erfolgt Franco-Zusendung.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Aus

Neueste praktische Erfahrungen im Druckverfahren.

Heliogravur in Halbtönen für Tiefdruck.

Original-Mittheilung von J. Husnik, k. k. Professor.

(Nachdruck untersagt.)

Von allen Druckverfahren ist unstreitig der Druck von Tiefplatten, wenn selbe in Tuschmanier ausgeführt sind, der schönste, indem er neben dem großen Reichthum von Halbtönen, der nur der Photographie und dem Lichtdruck eigen ist, auch noch die größte Tiefe der Schatten bei gänzlich weißen Lichtern bewahrt und immer ruhige, mattschwarze Bilder ohne Glanz liefert, welche dem Auge sehr angenehm sind und als Zierde des Salons von allen Seiten gleich gut betrachtet werden können.

Außerdem ist die Farbe gut in der Faser des starken, weichen Kupferdruckpapieres fixirt und in hinreichender Dosis vertreten, so daß durch Berührung der Schattenstellen mit einem anderen Gegenstande nicht so leicht lichte Flecke entstehen können, wie es etwa bei Lichtdruckbildern der Fall ist, wo nur wenig Farbe und diese noch sehr leicht auf dem glatten Papiere aufsitzt. Diese Vorzüge eines schönen Kupferdruckbildes sind auch allgemein anerkannt worden und deshalb werden heutzutage Prämien- oder Gelegenheitsbilder und überhaupt solche Bilder, wo hauptsächlich mehr die Ausschmückung eines Salons, als wissenschaftliche oder geschäftliche Zwecke zu Grunde liegen, ausschließlich im Wege der Heliogravure hergestellt.

Wer kennt nicht die prächtigen Kupferdrucke, welche die Anstalten Goupil, Baldus und Dujardin in Paris im Wege der Heliogravure erzeugen und nach allen Welttheilen versenden? Die schönsten Meisterwerke der größten Künstler sind von diesen zwei Firmen durch Heliogravure reproducirt und geben den besten Beweis von der Vortrefflichkeit dieser Methode, welche es gestattet, von Oelgemälden, Naturaufnahmen und Tuschzeichnungen die getreueste Vervielfältigung auszuführen.

Seit 1870 sind mehrere heliographische Methoden ausgebildet worden, aber nur Dujardin's Methode hat sich vollständig behauptet, indem dieselbe

nicht von der Galvanoplastik, wie die Methode Goupil's und so manche andere Methode abhängig war, sondern durch eine kurze Aetzung einer Kupferplatte erzeugt wurde. Erst in den letzten vier Jahren haben auch K. Klič, Goupil und andere Operateurs die auf Aetzung beruhende heliographische Methode vervollkommnet und den Schleier eines Geheimnisses, welches lange das Monopol eines Einzelnen gewesen ist, nur theilweise gelüftet und einen Anhaltspunkt zu ähnlichen Versuchen der Oeffentlichkeit preisgegeben, so daß jetzt eben so vollkommene Heliogravuren im Wege der Aetzung von mehreren Ateliers Europas hergestellt werden können, wie bei Dujardin und Baldus selbst.

Das Princip dieser Methode beruht nämlich auf der Eigenschaft der Gelatine, Lösungen aufzunehmen und weiter zu befördern; die weitere Ausbildung der Methode aber wurde nicht veröffentlicht und mußte nacherfunden werden. Wird ein Pigmentbild auf einer Kupferplatte entwickelt und in ein solches Aetzbad gelegt, welches ohne Blasenbildung das Kupfer auflöst, so dringt je nach der Stärke der Pigmentbildschichte die ätzende Lösung früher oder später durch dieselbe und greift auch das Kupfer früher oder später an, wodurch größere oder geringere Vertiefungen in der Platte entstehen müssen. War aber die reine Platte vor der Entwickelung des Pigmentbildes mit einem feinen Asphaltpulver bestreut und erhitzt worden, so entsteht im Aetzbade an den Stellen, welche früher geätzt wurden, nur eine größere Rauhheit der Oberfläche, als dort, wo das Aetzbad später eingewirkt hat, weil die Asphaltstäubchen von der Aetze nicht angegriffen werden und die Platte unter derselben ihre ursprüngliche Höhe behält. Die so entstandenen rauhen Stellen, welche in ihrer Tiefe zu den Tönen des Pigmentbildes im entgegengesetzten Verhältniß stehen, nehmen beim Druck mehr oder weniger Farbe auf und bilden somit das gewünschte Bild in allen Uebergängen. Aus dem Gesagten wird Jeder ersehen, daß zur Herstellung des betreffenden Pigmentbildes nicht ein Negativ, sondern ein Glasposition nothwendig ist, welches ein negatives Gelatinebild auf der Platte ermöglicht, wo die Weißen durch die stärkste Gelatineschichte vertreten sind und daher am wenigsten von der Aetze durchdrungen werden können, so daß auch diese Stellen auf der Kupferplatte ihre blanke Politur behalten und sich weiß drucken lassen.

Beschreibung der einzelnen Operationen.

1. Reinigung der Platte.

Man wähle eine hochpolirte Kupferplatte wenigstens von der Stärke eines Millimeters, und lasse die Ränder nach Art der Kupferdruckplatten fassetiren. Nachdem man sich genau überzeugt hat, daß die Platte keine Löcher oder rauhe Stellen besitzt, reinigt man deren Oberfläche mit Spiritus und kohlensaurer Magnesia von aller Fettigkeit, indem man einen Bogen des sogenannten Josefspapiers zusammenballt und den aus Spiritus und kohlensaurer Magnesia gebildeten Teig über die ganze Platte mit gehörigem Drucke verreibt. Nachher wird das Papier wieder anders umgelegt, so daß eine andere, nicht mit dem Teig verunreinigte Stelle nach außen zu liegen kommt, und

indem man die Platte noch einige Zeit reibt, nimmt das Papier alles Pulver und gleichzeitig alles Fett in sich auf, so daß die Platte vollständig gereinigt erscheint.

2. Das Bestreuen der Platte mit feinstem Asphaltpulver.

Man pulverisire syrischen Asphalt mit Hilfe eines hölzernen Laufers auf einem Brette durch Reibung zu einem feinen Pulver und treibe dasselbe durch ein dichtes Gazesieb in einer eigens hiezu construirten Siebtrommel mit einem oberen und unteren Verschluß, welcher das Ausstauben des Pulvers verhütet. Man öffnet den oberen Deckel der Trommel, bringt das Pulver auf das in der Mitte gespannte Gazesieb, schließt die Trommel und schüttelt einige Zeit, bis man glaubt, daß die feinsten Staubtheilchen durchgefallen sind und sich am unteren Deckel gesammelt haben. Man öffnet dann wieder den oberen Deckel, schüttet das größere, zurückgebliebene Pulver heraus und reibt es abermals mit dem Läufer, um das Durchsieben wiederholen zu können.

Hat sich am unteren Deckel der Trommel eine reichliche Menge des durchgesiebten Pulvers gesammelt, so wird der untere Deckel geöffnet und das Pulver in einen großen, weiten Kasten, von etwa 2 Meter Breite und Länge und 3 Meter Höhe gebracht, mit Hilfe eines inwendig angebrachten Schaufelrades, welches von außen durch eine Kurbel drehbar ist, das Pulver gehörig aufgewirbelt, so daß es starke Wolken bildet. Man wartet dann eine Minute ab, um die größeren Staubkörner absetzen zu lassen, und stellt dann einen kleinen Tisch mit der auf demselben liegenden, gereinigten Kupferplatte in den Kasten, wobei man jede rasche Bewegung oder Anschlag an die Wände vermeidet.

Nach einer halben Stunde hat sich eine entsprechende Menge feinsten Pulvers auf die Platte abgelagert.

Man nehme die Platte vorsichtig aus dem Kasten und erhitzt selbe gleichmäßig entweder oberhalb einer planen Herdplatte, oder oberhalb einer Spiritus- oder Gasflamme, so daß das Pulver schmilzt und auf der Platte festsitzt. Eine zu große Hitze breitet das Pulver stark aus und verdirbt die ganze Arbeit. Am besten ist es, den Augenblick abzuwarten, bis sich *schwache* Dämpfe beim Erwärmen zu entwickeln *beginnen*, denn in dem Augenblicke ist auch das Pulver geschmolzen. Ein weiteres Erwärmen ist schädlich.

(Fortsetzung folgt.)

Praktisch erprobte Vorschriften.

Original-Mittheilung von E. V. Hoxhlet.

1. Neu erfundene Steinmasse zur Ausbesserung von Stiegenstufen.

Als beste Masse hiezu ist eine ziemlich weiche Mischung von Cementkalk mit Kali-Wasserglas, der man etwas fein gesiebten Flußsand zusetzt, zu empfehlen. Das Verhältniß von Cementkalk zu Flußsand ist 2 : 1.

Die abgetretenen Stufen brauchen nicht, wie es bisher üblich war, ausgemeißelt zu werden.

Die oben erwähnte frisch angemachte Masse wird an den defecten Stellen, welche zuvor mit Wasserglas befeuchtet wurden, aufgetragen und die nöthige Form gegeben. Diese Procedur ist am besten durch einen sachkundigen Maurer vorzunehmen. Die Masse trocknet binnen sechs Stunden und wird zum festen Sandsteine.

Selbstverständlich können mit erwähnter Masse alle Reparaturen von abgebrochenen Gegenständen aus Stein vorgenommen werden.

II. Vorzügliches Schaben- (Motten-) Vertilgungsmittel.

Thymol, Salicylsäure je 2 Gramm, in Alkohol 200 Gramm, gelöst und mit Citronenöl 1 Gramm parfumirt.

Dieser Mottengeist macht keine Flecken und tödtet das Ungeziefer und deren Brut sofort. Der Geruch ist nicht unangenehm und läßt sich durch Lüften leicht vertreiben.

III. Neuer Lack zum Lackiren von Papier-Etiquetten.

Mastix	30	Gramm
Alkohol, rectif.	150	„
Benzin	40	„
Lavendelöl	5	„

durch acht Tage an einem warmen Orte zu digeriren und absetzen zu lassen.

Die auf Zeichenpapier angefertigten Etiquetten (mit Tusch, Farbe, selbst mit Schreibtinte beschrieben) werden, nachdem sie vollkommen trocken sind, an dem betreffenden Gefäße aus Porzellan, Thon, Glas oder Holz mit gekochtem Stärkekleister angeklebt. Nach vollkommenem Trockenwerden der Etiquette bestreicht man dieselbe mittelst eines Haarpinsels mit einer Mischung aus gleichen Theilen Collodium und Schwefeläther, und zwar zweimal; dann mit einer Lösung von Gelatine 1 Theil in 4 Theilen Wasser (warm angewendet) und schließlich nach vollständigem Eintrocknen mit obigem Lack ein- bis dreimal.

Praktische Erfahrungen in der Färberei.

Die Anwendung organischer Beizen in der Färberei.

Original-Mittheilung von E. J. Hödl, Chemiker.

Die Färberei bedient sich außer einer Reihe mineralischer Beizen, die ich in Heft Nr. 5 dieser Zeitschrift, Jahrgang 1885, skizzirte, noch Körper organischen Ursprungs als Befestigungsmittel von Farbstoffen.

Die wichtigsten Körper dieser Art sind: Fette, Gerbsäure, Kleber, Albumin, Caseïn und fettes Oel.

Viele Pflanzen enthalten Gerbstoff, auch Gerbsäure benannt, welche die Eigenthümlichkeit besitzt, mit Metallsalzlösungen in Berührung gebracht, gefärbte Niederschläge zu liefern.

Einerseits diesem Umstande, anderseits aber auch der Befähigung, Pflanzen- und Anilinfarbstoffe mittelst Gerbsäure dauerhaft auf der Faser zu fixiren, ist

es zuzuschreiben, daß die Gerbsäure zu einem der gebräuchlichsten Beizmaterialien geworden.

Die Gerbsäure (Gerbstoff, Tannin) wird durch Extraction gerbstoffhaltiger Körper gewonnen und ist in der Form des reinen Tannins für Färberzwecke am empfehlenswerthesten.

Als für die Färberei wichtigste gerbstoffhaltige Materialien sind in erster Reihe die verschiedenen Handelssorten der Galläpfel zu bezeichnen, hieran schließen sich die Ackerdoppen oder Valonien, Divi-Divi oder Libi-Divi, weiters die Myrobalanen und endlich der Sumach oder Schmack.

Die hier angeführten Körper können infolge ihrer eigenthümlichen Farbstoffe zu unbestimmten Nuancen gebraucht werden, eignen sich jedoch, wie schon betont, am besten, bedingt durch ihren Gehalt an Gerbstoff, zum Galliren, Tanniren und Schmackiren pflanzlicher Faserstoffe, und zwar vornehmlich der Baumwolle und des Leinen.

Unter Galliren, Tanniren oder Schmackiren versteht man die Behandlung pflanzlicher Faserstoffe mittelst Tanninlösungen, oder Abkochungen gerbsäurehaltiger Materialien zum Zwecke der Beizung.

Mehrere Beispiele mögen den praktischen Werth der Tanninbeizungen einigermaßen klarlegen:

1. Baumwolle läßt sich mittelst Tannin, Eisenoxyd und Blauholzabsud schön schwarz färben. Man fixirt auf der Faser zuerst Tannin und behandelt hierauf die Faser mittelst Eisenoxyd und Blauholzabkochung.

2. Um auf Baumwolle ein schönes Roth zu erzeugen, behandelt man mit Tannin, fixirt dann Zinnoxyd und färbt schließlich mit Rothholz oder Cochenille aus.

3. Anilinfarbstoffe werden als Gerbsäureverbindungen auf der Faser fixirt. Man legt Baumwolle in heiße Abkochungen von Tannin, Schmack oder Galläpfeln, läßt sie 2—3 Stunden darin liegen und färbt in einem beliebigen Farbbade eines Anilinfarbstoffes aus.

Der Gebrauch von Fettsäuren als Beizmittel findet in der Türkischrothfärberei ausgebreitete Verwendung. Die sogenannte Oelbeize (Huile tournaute) der Türkischrothfärberei, das vorzüglichste Fixationsmittel des Krappfarbstoffes, kann auch zur Befestigung von Anilinfarben auf Baumwolle benützt werden. Eine derartige Beize kann man sich folgendermaßen darstellen:

1 Kilogramm Oel wird mit 3·5 Kilogramm Alkohol gemengt, hierauf 0·4 Kilogramm concentrirte Schwefelsäure zugesetzt und schließlich mit 3·5 Kilogramm Wasser vermischt.

Auf 5 Kilogramm Baumwolle genügen 0·4 bis 0·6 Kilogramm von dieser Beize vollkommen.

In ähnlicher Weise, wie die Fixation von Farbstoffen mittelst Oelbeizen bewerkstelligt wird, kommen auch Seifen in Gebrauch. Man wendet in der Praxis sowohl Schmierseife als auch Marseillerseife an.

Aehnliche Methoden, insbesondere für Anilinfarben auf Baumwolle, sind die Fixation mit Stärke oder Stärkekleister.

Albumin und Caseïn, die wichtigsten Fixationsmittel im Baumwollendruck, wurden bezüglich ihrer praktischen Anwendung bereits in einem speciellen Artikel (Heft 1, Jahrgang 1885, Seite 7: Der Baumwollendruck mittelst Anilinfarben) von mir näher besprochen.

Praktische Fortschritte in der Sprengtechnik.

Milin, ein neues Sprengmittel.

Original-Mittheilung von **August Fellner**, Chemiker.

In der Tagespresse ebensowohl wie in Fachblättern begegnen wir häufig genug der Nachricht von der Entdeckung neuer Sprengmittel, die meist ebenso rasch wieder vom öffentlichen Schauplatze verschwinden, als sie gekommen; in der Regel nicht mit Unrecht, denn schon die Schilderungen der geradezu ungeheuren Wirkungen dieser Präparate tragen gewöhnlich den Stempel so krasser Unwahrscheinlichkeit und Uebertreibung an sich, daß sie jedem Fachmanne wohl nur ein Lächeln mitleidiger Ueberlegenheit zu entlocken vermögen.

Der Umstand, daß alle Sprengmittel sich in ganz wenige Classen (Nitrat-, Chlorat-, Picrat-Pulver, Nitroverbindungen, oder Gemische, welche theils zur einen, theils zur anderen Gruppe zu zählen wären) einreihen lassen, scheint allein schon geeignet, darauf hinzuweisen, daß es bei Zusammensetzung eines neuen derartigen Körpers wohl weniger auf Einführung bisher noch nicht benützter Rohmaterialien, als vielmehr auf die Ermittelung der für einen bestimmten Zweck günstigsten Mengenverhältnisse derselben ankommt. Ein Blick auf die Zusammensetzung von Jagd-* und Spreng-** Pulver beispielsweise wird die Richtigkeit dieser Anschauung gewiß augenfällig darthun. Im äußersten Falle eine Differenz von nicht ganz 9 Procent Salpeter, und doch wie verschiedenartige Wirkung!

Das von Herrn Franz Redtenbacher, Steigerling in Oberösterreich, erfundene und erzeugte Milin ist das Ergebniß einer mehr als zwanzigjährigen praktischen Erfahrung auf diesem Gebiete, es ist das Resultat eingehender Versuche und ausgedehnter Reisen durch Deutschland, England und Nordamerika.

Das Milin zeigt sich als ein mattglänzendes, grobkörniges Pulver von braunschwarzer Farbe, der Form nach dem englischen Kieselpulver nicht unähnlich, nur bedeutend kleinkörniger als dieses. Seine Vortheile gegenüber anderen Sprengmitteln sind nach dem Gutachten des k. k. technischen und administrativen Militärcomités in Wien, sowie nach unseren eigenen Versuchen folgende:

1. Ist es gegen Stoß, Schlag und Reibung unempfindlich, nur durch Funken zur Entzündung zu bringen, somit bei der Manipulation, wie beim Transporte vollkommen gefahrlos. Stoßarbeiten von 9 Kilogramm bewirkten selbst bei wiederholten Stößen keine Explosion.

2. Es unterliegt keinerlei Veränderung durch Temperatur und entzündet sich erst bei 325—340° C.

* 74·84 Salpeter, 11·84 Schwefel, 13·32 Kohle.

** 66·03 Salpeter, 10·45 Schwefel, 23·52 Kohle. (In neuerer Zeit jedoch meist mehr Salpeter.)

3. Es entwickelt bei der Entzündung sehr wenig Rauch und keinerlei die thmungsorgane schädigende Gase.

4. Es ist vollkommen staubfrei, ist beim Laden und Sprengen wie gewöhnches Schwarzpulver zu behandeln und übt, wenn gut gestoßen, eine dynamithnliche Wirkung.

Im Hinblicke auf alle diese Umstände, sowie auf die Resultate der bereits ielseitigen praktischen Erprobungen, welche darthun, daß das Milin je nach der rt der Anwendung ebensowohl zur Abräumung losen Steingefüges, als auch ur Ablösung großer Blöcke verwendbar ist, können wir nur vollinhaltlich dem ereits erwähnten Gutachten des k. k. technisch-administrativen Militärcomités eipflichten, welches sagt, daß „das Milin als ein durch geschickte Auswahl der ohmaterialien gutes, voraussichtlich vortheilhaft zu verwendendes und dabei roße sicherheitliche Vortheile bietendes Sprengmittel erscheint".

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Arbeitswerkzeuge.

Patent-Hebelblechscheere mit Vorrichtung zum Auseinanderhalten der beiden Schnitttheile einer durchzuschneidenden Blechtafel mit oder ohne Rundeisenscheere und Lochstanze.

Original-Mittheilung von **Hch. Schatz**, Maschinenfabrikant in Weingarten (Württemberg).

Ein Hauptübelstand bei allen bisher existirenden Hebelscheeren, wie solche gewöhnlich im Gebrauche sind, ist der, daß Blechtafeln schon von 4 Millimeter Dicke an in der Mitte oder in breiteren Streifen nicht durchschnitten werden können. Dieser Uebelstand rührt daher, daß die Absetzung des Scheerenkörpers, welche das Durchschieben der Blechtafel durch die Scheere ermöglichen soll, schon nahe hinter den Messern beginnt, und daß diese Absetzung, welche schmal anfängt, sich auf der rechten Seite nach unten und hinten verbreitet. Diese Beschaffenheit der Absetzung ist unerläßlich, um die nöthige Widerstandsfähigkeit in der Absetzung zwischen dem oberen und unteren Theil des Scheerenkörpers zu erhalten.

Beim Schneiden starker Blechtafeln, sofern es sich nicht nur um das Abschneiden ganz schmaler Streifen, sondern um breite Streifen oder die Tafel in der Mitte durchzuschneiden handelt, tritt der Umstand ein, daß nach jedem Schnitt, der mit der Scheere gemacht wird, sich der rechts nach unten gehende Schnitttheil mit dem Heben des Messers um ein Bedeutendes in die Höhe federt. Soll nun nach dem ersten Schnitt der zweite gemacht werden, so kann schon in der Regel die Blechtafel nicht mehr so weit nachgeschoben werden, daß der zweite Schnitt voll ausgeführt werden kann, da sich der rechte, nach unten gehende Schnitttheil an der Absetzung des Scheerenkörpers stößt. Ein

weiteres Nachschieben zum dritten, eventuell vierten Schnitt, ist geradezu unmöglich.

Diesem Uebelstand ist durch die nachstehend beschriebene, patentirte Construction der (Patent-) Hebelscheere vollständig abgeholfen.

Der Scheerenkörper A erhält hinter dem Scheerenmesser eine Aussparung, deren Länge der Schnittlänge der Messer entspricht (Fig. 1). Durch die Aussparung im unteren Körpertheil greift ein Arm a, welcher in Fig. 2—4 in verkleinertem Maßstabe dargestellt ist; dieser Arm a ist an einer auf der linken Seite des unteren Scheerenkörpers in zwei Führungen verschiebbaren Stange b (Fig. 1) befestigt und durch eine um die verschiebbare Stange b angebrachte Spiralfeder stets in der Richtung gegen die Messer geschoben.

Fig. 1.

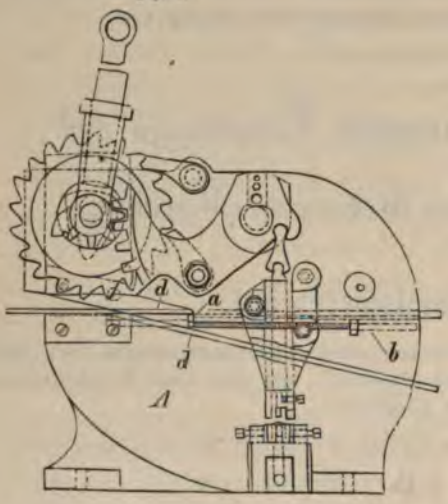
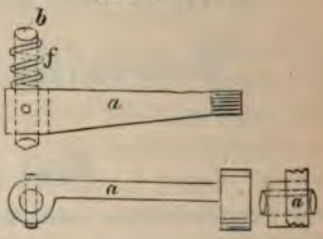


Fig. 2—4.



Dieser Arm a greift mit seinem hammerartigen Ende zwischen die beiden Schnitttheile d d der Blechtafel, um dieselben am Zusammenfedern zu verhindern.

Der Vorgang ist folgender:

Nachdem der erste Schnitt in die Blechtafel gemacht ist und das Messer den höchsten Stand erreicht hat, gestattet die Aussparung des Scheerenkörpers, die Blechtafel um die ganze Schnittlänge weiter zu schieben. Ist dieses Weiterschieben erfolgt, so ist auch der Arm a bis an das hintere Ende der Aussparung zurückgeschoben, jedoch ohne daß sich derselbe zwischen die beiden Schnitttheile legen konnte.

Wird nun das obere Messer zu neuem Schnitt abwärts bewegt, so entfernt sich der rechte Schnitttheil d in verticaler Richtung vom linken Schnitttheil und infolge dessen kann der Arm a durch die Spiralfeder vorgeschoben werden und legt sich mit seinem hammerartigen Ende zwischen die beiden Schnitttheile d d. Hat das obere Messer den tiefsten Stand erreicht, so ist auch der Arm a bis an die Messer vorgerückt. Wird das Messer zu weiterem Schnitt gehoben, so verhindert das hammerartige Ende des Armes a das

Zusammenfedern der beiden Schnitttheile d d und die Blechtafel kann mit aller Leichtigkeit um die Schnittlänge weitergeschoben werden, wie in Fig. 1 ersichtlich, und so fort, bis die Tafel durchschnitten ist.

Mit dieser Scheere ist eine Lochstanze und Rundeisenscheere verbunden, so daß dieselbe für jede Bleche verarbeitende Werkstätte ein unübertroffenes, sehr praktisches und wenig Raum beanspruchendes Werkzeug ist.

Die Lochstanze ist derart beschaffen, daß dieselbe durch Abnehmen von einer, beziehungsweise zwei Schrauben seitwärts gedreht wird, um beim Schneiden von Blechtafeln dem Blech den Durchgang zu gestatten.

Neuerungen auf dem Verkehrsgebiete.

Neue Schienenbahn nach den Patenten Fried. Hoffmann.

Original-Mittheilung von **Friedrich Hoffmann**, Regierungsbaumeister in Berlin.

Die durch Schienenbahnen gebotenen Vortheile entspringen aus deren Härte und Glätte.

Sie sind so große, daß die Befestigung der Wege durch Schienen alle anderen Befestigungsmittel mehr und mehr verdrängt und die Anwendung der Schienenbahnen von größeren Verhältnissen auf kleinere immer mehr Platz greift.

Daß nicht nur die Härte der Schiene, sondern namentlich auch die aus ihrer langgestreckten Form entspringende Glätte — diese selbstverständliche Folge

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

der mit zunehmender Länge verminderten Anzahl der Stöße — einen erheblichen, oder richtiger, den hauptsächlichsten Vorzug begründet, durch welchen die Befestigung eines Weges mittelst Schienen allen anderen Wegbefestigungsmitteln den Vorrang streitig macht, wird durch die Erfahrung bestätigt, daß seit Jahrzehnten schon an einzelnen Orten, beispielsweise in New-York, Warschau und später auch in Berlin der Versuch einer Pflasterung mit Eisenpflastersteinen gemacht worden ist.

Irgend welche nennenswerthe Nachfolge haben aber diese Versuche nicht gefunden, während die Länge der, lediglich für den öffentlichen Verkehr bestimmten Haupt- und Nebenbahnen in Deutschland allein bis Ende 1884 rund 36.000 Kilometer beträgt und auf der ganzen Erde sich auf 11,000.000 Kilometer belaufen soll.

Neben diesen für den öffentlichen Verkehr dienenden Bahnen sind Arbeitsbahnen unter der verschiedenen Bezeichnung Industrie-, Gruben-, Hütten-,

Wald-, Feldbahnen insbesondere durch den Ingenieur Déconville, Petit-Bourg bei Paris und eine sehr große Anzahl Nachfolger und Anhänger Déconville'scher Ansichten in sich täglich steigender Menge in's Leben getreten. Diese Alle, von welchen hier beispielsweise Spalding, Dolberg, Kähler, Saniter, Müller, Gerding u. Birnbaum, Orenstein, Berenth u. Carse, Heusinger von Waldegg, Dietrich, Koppel, Josephson u. Friedländer, Schweder, Studier, genannt sein mögen, verwenden dieselbe Schienenart, Vignolschiene, nach ihrem Erfinder Vignoles genannt, welche auch für die Verkehrsbahnen fast ausschließlich in Anwendung ist.

Fig. 1 u. 2 zeigt, daß diese Schiene aus einem dicken Obertheil (Kopf a) einem hohen Mitteltheil (Steg b) und einem zu beiden Seiten des letzteren gelegenen breiten Untertheil (Fuß c_1 und c_2) besteht, und nennen wir Steg und Fuß zusammen Schenkel, so ist die Vignolschiene eine einschenklige Schiene.

Es ist ersichtlich, daß der hohe Steg die Vignolschiene vornehmlich zum Tragen senkrechter, genau auf die Mittellinie wirkender Lasten befähigt. Denn denkt man sich die Einwirkung der Last auf den Kopf in der schrägen Richtung, welche durch den Pfeil Fig. 1 angedeutet ist, so wird die Schiene, falls ihr Fuß nicht irgendwie befestigt ist, leicht umgeworfen werden, und wenn die Einwirkung der Last zwar senkrecht, aber nicht in der Mittellinie, sondern seitwärts derselben erfolgt, wie Fig. 2 veranschaulicht, so wird die unbefestigte Schiene leicht seitwärts verschoben, verdrängt werden. Die hauptsächlichsten Unterabtheilungen, aus welchen eine Eisenbahn besteht, sind Unterbau und Oberbau. Der Unterbau umfaßt die Erdarbeiten u. s. w., der Oberbau besteht aus den Haupttheilen, Schwellen und Schienen. Die Schwellen sind in der Regel Querschwellen, d. h. Körper von Holz, Stein oder in neuerer Zeit auch von Eisen, welche unter den Schienen rechtwinklig gelagert sind und in gewissen Entfernungen von etwa 1 Meter, je zwei zu einem Geleise (oder Strang) gehörigen Schienen, zur gleichzeitigen Unterstützung und Befestigung dienen.

Auf diesen Querschwellen findet nun für die Vignolschiene mittelst Hakennägel, oder in ähnlicher Weise (Fig. 3 und 4) Befestigung des Fußes statt, und da, wie später erwiesen wird, die üblichen Räder der Eisenbahnfahrzeuge aus wichtigen Gründen so gestaltet sind, daß sie nie einen senkrechten, sondern stets einen schrägen Druck auf die Schienen ausüben, so wirken dieselben entweder auf Zerstörung der Schiene durch Biegung (Fig. 3) hin, oder auf Zerstörung des Geleises durch Herausziehen der Hakennägel (Fig. 4), und der übliche Eisenoberbau von Vignolschienen auf Querschwellen leidet daher an dem seine frühzeitige Zerstörung herbeiführenden, seine Dauer, seine Neubau- und seine Unterhaltungskosten, wie seine Betriebssicherheit beeinträchtigenden, in seiner Natur begründeten Widerspruch, daß die Vignolschiene durch ihren Querschnitt vorzüglich zur Tragung senkrechter Belastung geeignet ist, daß sie dagegen stets durch den Betrieb der Einwirkung schräger Lasten ausgesetzt wird.

Die erste Eisenbahn — durch Bergleute aus dem Harz, welche in englischen Bergwerken beschäftigt waren, erfunden — entstand aus der aus Langhölzern (Balken, Bohlen) gebildeten Fahrbahn, indem diese Langhölzer mit Eisen belegt wurden, und es war die Schiene also an allen Punkten

nterstützt; die Schwelle und die Schiene hatten also dieselbe Richtung, oder it anderen Worten, die Eisenbahn hatte ursprünglich Langschwellenoberbau.

Es leuchtet ein, daß die bei Anwendung des Langschwellenoberbaues erall unterstützte Schiene viel leichter sein darf, um dieselben Lasten zu agen, als eine Schiene, welche nur in etwa 1 Meter Entfernung unterstützt . Dies ist beachtenswerth.

Die auf allen Landwegen (Straßen, Chausseen) und ebenso auf Bohlen- egen, wie solche ehedem bei Bauausführungen, wie Hütten- und Bergwerks- trieb und beim Betrieb vieler Gewerbe öfter vorkommen, üblichen zwei- und errädrigen Fahrzeuge haben Räder, welche sich auf den Achsen drehen, oder, ie man sich jetzt kurz ausdrückt: „Räder mit losem Achssitz"; noch kürzer: Lose Räder".

So ausgestattete Fahrzeuge wurden auch anfänglich auf Eisenbahnen ngewendet.

Die erste und ursprüngliche Art der Fortbewegung von großen Lasten uf festem Boden, welche das Menschengeschlecht durch Tragen nicht zu bewältigen n Stande war, ist unzweifelhaft auf Walzen geschehen, wie wir solche ja auch eute noch gelegentlich anwenden. Aus diesen Walzen sind zur Verminderung er Reibung allmählich Achsen mit festen Rädern gebildet, und es werden ewiß Jahrhunderte und vielleicht Jahrtausende nöthig gewesen sein, bevor der ortschritt zu den Rädern mit losem Achssitz gemacht wurde.

Die Lastförderung durch Achsen mit festen Rädern und durch Achsen it losen Rädern erfordert in dem einen Falle ganz genau dieselbe Kraft, enn der Weg, welchen das eine Rad zu machen hat, mathematisch genau erselbe, wie der des anderen Rades ist, und selbstverständlich auch die Räder athematisch genau gleich sind. Die Achsen mit festen Rädern sind aber, wenn ir namentlich an Eisengußarbeit denken, welche in der ersten Zeit der Ent- wickelung des Eisenbahnbaues sowohl für den Oberbau der Bahn, als für das rollende Zeug eine größere Wichtigkeit als heute hatte, viel einfacher als Achsen mit losen Rädern herzustellen.

Bei vollkommen geradliniger Eisenbahn wird nun die für unsere Sinne nicht wohl bemerkliche Verschiedenheit der Schienen, die Annahme einer mathematisch genauen Gleichheit der Wege, welche jedes der beiden Räder einer Achse zu durchlaufen hat, als zulässig erscheinen lassen, und so wird es erklärlich, daß man für Eisenbahnfahrzeuge Räder mit festen Achsen einführte, indem man erstens vergaß, daß Schienen wie Räder, wenn anfänglich thatsächlich fast mathematisch gleich, doch sich abnützen und dann mehr und mehr von einander verschieden werden, indem man ferner übersah, daß mit der geringsten Ab- weichung von der Geraden eine Ungleichheit des Weges für jedes der beiden Räder eintritt.

Es darf dies als ein äußerst verhängnißvoller Rückschritt bezeichnet werden, in dessen Gefolge andere Rückschritte unvermeidlich erschienen.

Zunächst dürfte, sobald irgend eine jener beim Betriebe einer Bahn un- vermeidlichen einseitigen Senkungen eingetreten und die dadurch hervorgerufene Ungleichheit des Weges zu einer Veränderung der Spurweite Anlaß gegeben

hat, die Nothwendigkeit der vermehrten Anbringung von Querverbindungen der Langschwellen hervorgetreten sein, und es liegt nahe, daß man aus der unerwarteten Noth, in welche man jedenfalls sehr oft gerieth, und deren Dringlichkeit um so zwingender sich bemerklich machte, sobald man absichtslos oder vorsätzlich irgendwie von der geradlinigen Richtung abwich, durch die gebotene Wiederholung der Querverbindungen in kurzen Entfernungen zu dem zweiten verhängnißvollen Fehlschritt gelangte, die nunmehr bei der dichten Lagerung der Querverbindungen anscheinend überflüssigen Langschwellen ganz aufzugeben, und unter gleichzeitiger Veränderung des Querschnitts der Schiene, dergestalt, daß sie durch Zunahme an Höhe eine für das Tragen senkrechter Lasten mehr geeignete Form erhielt, einzig und allein Querschwellen anzuwenden, oder mit anderen Worten: den Oberbau auf Querschwellen an Stelle dessen auf Langschwellen zum System zu erheben.

Es kann an dieser Stelle übergangen werden, daß noch andere, scheinbar gewichtige und bis in die neueste Zeit vielfach verfochtene Gründe, unter welchen vornehmlich die erleichterte Abführung der Niederschläge zu nennen, für den Querschwellenoberbau aufgezählt werden können.

Daß man, um Entgleisungen zu vermeiden, den auf der Achsen festsitzenden Rädern den bekannten einseitigen Flansch gab, erscheint unter den bisher entwickelten Umständen als angemessen, aber einestheils führte die Verbindung der Lauffläche des Rades mit diesem Flansch dazu, den Uebergang von jener zu diesem nicht scharf im rechten Winkel, sondern mit einer gekrümmten Fläche zu vermitteln, anderentheils führte die Erkenntniß, daß eine mathematisch genau gleiche Wegelänge für jedes der beiden Räder doch nicht zu erlangen sei, da ein gewisser Spielraum zwischen Randflanschen und Schienen ohnehin nöthig ist, auf den Gedanken, die Lauffläche der Räder nicht mehr cylindrisch, sondern kegelförmig zu bilden, um hiedurch die Möglichkeit zu erreichen, daß jedes Rad bei vorhandener ungleicher Wegelänge für das Räderpaar auf demjenigen Theil der Kegelfläche laufe, welche der ihm zufallenden Wegelänge am meisten entsprechen würde.

Mit diesem dritten, und wie die Sachen nun einmal lagen, sehr erklärlichen, auf dem eingeschlagenen falschen Wege zur Minderung der erwähnten vorhandenen Uebelstände in der That behilflichen Schritt ist nun das bereits oben durch die Fig. 1 bis 4 verdeutlichte, von Grund aus verkehrte Verhältniß bei allen den großen Verkehrsbahnen mit Vignolschienen entstanden, daß die Benützung derselben einen nie aufhörenden gewaltsamen Angriff auf die Schiene und deren Befestigungsmittel einschließt.

Es liegt nahe, zu vermuthen, daß dieser gewaltsame Angriff, welchen die Achsen mit festen Rädern während der Fahrt unaufhörlich gegen den Oberbau ausüben,

a) einen steten nutzlosen Kraftaufwand fordert, also die Leistung der Bahn herabmindert;

b) daß ebenso wie der ganze Oberbau und insbesondere die Schienen durch diese Gewalt einer früheren Zerstörung anheimfallen, dies auch vom rollenden Zeug und von letzteren in vielleicht noch höherem Maße gilt; daß

also wegen nothwendiger Verstärkung der in Rede stehenden Theile eines Eisenbahnunternehmens sowohl die Bau- als die Unterhaltungskosten größere, und ebenso die Kosten für die Beschaffung der Zugkräfte erheblichere sein müssen;

c) daß trotz der Glätte der Schienen, trotz des bei den großen Verkehrsbahnen durch alle einsichtigen Fachleute ununterbrochen verfolgten Bestrebens, diese Glätte durch Anwendung längerer Schienen und somit durch Verringerung der Anzahl der Stöße zu mehren, die fast ununterbrochen stattfindenden, wenn auch geringen Erschütterungen, welchen ein Eisenbahnwagen mit festen Rädern durch die in diesem und ihren Achsen stattfindenden Torsionen ausgesetzt ist, die Annehmlichkeit der Fahrt auf der Eisenbahn mit der Länge der Zeit wesentlich verringern. (Schluß folgt.)

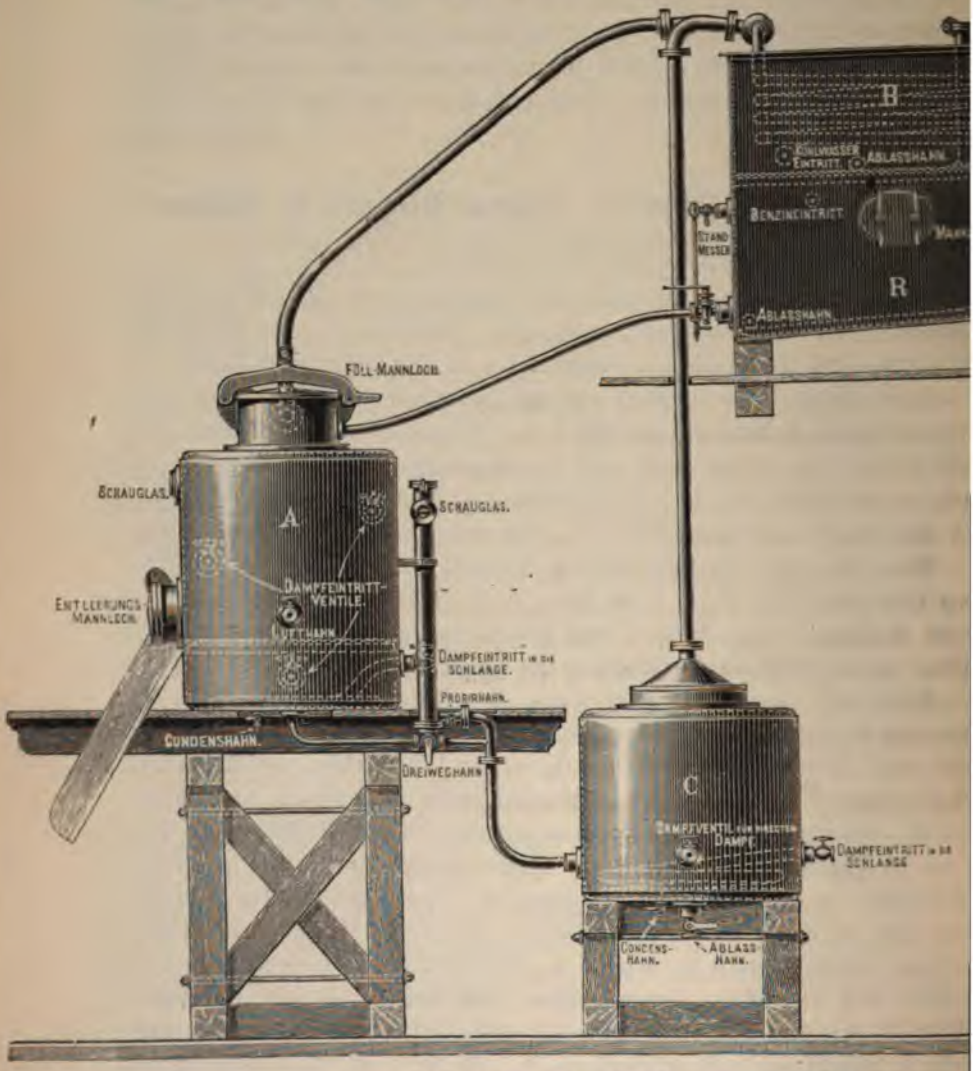
Neuer Extractionsapparat, System Wegelin u. Hübner.

Original-Mittheilung von **Wegelin u. Hübner** in Halle a. S.

In den unteren Theil des Kühlers B, dem Reservoir R wird durch das Standrohr p bei u Lösungsmittel eingelassen. Nachdem die zu extrahirende Masse durch das verschließbare Mannloch m in den Apparat A gefüllt ist, wird der Siebboden bei r eingelegt und das Mannloch geschlossen. Das Kühlwasser im Kühler B wird durch Oeffnen des Hahnes y angestellt. Der Dreiwegehahn f wird so gestellt, daß eine Communication des Standrohres l mit Apparat A hergestellt ist. Es wird nunmehr der Hahn q entsprechend geöffnet und dringt dann das Lösungsmittel von oben in den Apparat A. Das Lösungsmittel sinkt, sich mehr und mehr mit Oel sättigend, im Apparat A nach unten und geht durch das Siebblech s und läuft durch Rohr u durch den Dreiwegehahn f, Standrohr l und Rohr v nach dem Sammelgefäß C. Hier wird durch Oeffnen des Dampfventils g Dampf in die Heizschlange gelassen, wodurch das Lösungsmittel mit Zurücklassung des Oeles oder Fettes verdampft und in den Kühlapparat B zu condensiren und wieder nach dem Reservoir R zu gelangen, um von dort auf's Neue durch Hahn q in den Extracteur A zu kommen. Der Apparat C, sowie die Rohre i und k sind mit Wärmeschutzmasse zu umgeben, um Wärmeverlust zu vermeiden. Durch Probenahme an dem kleinen Probirhahn z (derselbe hat im Innern des Rohres einen kleinen Teller) kann man sehen, wenn die Extraction in A als beendigt anzusehen ist. Das Abtreiben des Lösungsmittels, resp. die Wiedergewinnung desselben aus dem Rückstand in A geschieht in folgender Weise: Zuerst wird Hahn q geschlossen. Der Dreiwegehahn f wird so gestellt, daß die directe Communication von Apparat A mit Apparat C hergestellt ist, das Uebersteigerohr wird also ausgeschaltet. Es läuft nun sämmtliches in A befindliches Lösungsmittel in C, um hier mit Zurücklassung des Oeles abdestillirt zu werden. Durch Oeffnen der Dampfventile d wird nun durch die Schnatterrohre Dampf in die Rückstände geblasen und dadurch das Lösungsmittel ausgetrieben, welches in Dampfform durch Rohr k ebenfalls nach Kühler B kommt und sich in flüssigem Zustande in R ansammelt. Um die letzten Spuren Lösungsmittel aus dem gewonnenen Fett oder Oel auszutreiben, wird durch Oeffnen des Ventils t Dampf in den Apparat C geblasen. Außer

dem Lösungsmittel wird auch Wasserdampf nach dem Kühler B gelangen, wel sich in R als Wasser unter dem Lösungsmittel ansammelt.

Durch Probenehmen am Probirhahn O, welcher innen einen klei Teller hat, kann man sehen, wenn die Ausdämpfung der Rückstände oder Fettes, resp. Oeles als beendigt anzusehen ist. Um den Stand des Lösu mittels und des Wassers im Reservoir beobachten zu können, ist ein Niv



anzeiger an demselben angebracht. Das Wasser wird durch den Hahn x lassen. Die Entleerung des Apparates A geschieht durch Mannloch e un Ablassen des Oeles aus C durch den Ablaßhahn h; p ist ein Stan auf dem Reservoir R, welches nur durch eine leichte Klappe n geschlosse um Verdunstung des Lösungsmittels zu vermeiden. Sämmtliche Apparate ar vollkommen ohne Druck, wodurch jede Gefahr durch Ueberlastung ausgesch

Praktisch bewährte Erfahrungen aus der Werkstätte.

Bleichen von Stroh.

Original-Mittheilung von **Emil E. F. Rzehak**, praktischer Färbermeister.

Das Stroh läßt sich schön und dauerhaft auf folgende Weise bleichen: Man weicht es zuerst in lauwarmem Wasser ein und läßt 6 bis 8 Stunden egen; nach dem Einweichen passirt das Stroh ein 25°—30° R. warmes, hwaches, 1°—2° R. alkalisches Bad, am besten ein Seifenbad; noch besser erfährt man, wenn man gleich in diesem Seifenbade 6—8 Stunden weichen ißt. Nach dieser Zeit nimmt man heraus, begießt (spült) sehr gut mit kaltem, einem Wasser und bringt auf ein kaltes Bad von 115—120 Gramm chemisch eines Kalium hypermanganicum auf 10 Kilo Stroh.

Durch das Kalium hypermanganicum färbt sich das Bad mit prachtvoll ioletter Farbe, welches jedoch nach 15—20 Minuten vollständig farblos, agegen das in dieses Bad eingebrachte Stroh schmutzigbraun gefärbt ist.

Nun wird herausgenommen, wieder mit kaltem Wasser begossen und in ne verdünnte Lösung von unterschwefligsaurem Natron* gebracht, der man urz vor dem Einbringen des Strohes Salzsäure zugesetzt hat.

Man nimmt gewöhnlich auf 120 Gramm Gemisch reines Kalium hyper- anganicum (auch übermangansaures Kalium genannt) $1^1/_2$ Pfd. unterschwefligaures Natron und 2 Pfd. Salzsäure, läßt über Nacht, resp. 10—12 Stunden iegen, wobei das Gefäß (aus Holz; Metall unzulässig) gut zugedeckt bleibt. Nach der Bleiche muß tüchtig in reinem Wasser gespült werden.

Man kann auch eventuell in dasselbe Bad die Bleichflüssigkeit geben, indem man zuvor mit Kalium hypermanganicum behandelte, und zwar wird die mit Salzsäure versetzte Lösung des unterschwefligsauren Natrons in erstere gegossen, wobei selbstverständlich das Stroh gewendet werden muß.

Wird das aus dem ersten Bade, durch das Kalium hypermanganicum braun gefärbte Stroh in die Bleichflüssigkeit gebracht, verwandelt sich dessen Farbe rasch in das schönste Weiß, das sich auch entsprechend (in der Bleichflüssigkeit) mit Indigo-Carmin oder Methylviolett nuanciren läßt.

Fortschritte in der Gerberei.

Neues Gerbeverfahren.

Von **Cäsar Kästner** in Magdeburg.

Das nachstehend im „Gerber-Courier" beschriebene, patentirte Gerbeverfahren, bei welchem die Haut zunächst mit Alaun und nach dem Trocknen mit alkoholischer Gerbstofflösung gegerbt wird, stellt sich als eine Combination der Anwendung zweier bisher noch nicht in Verbindung mit einander gebrachten Gerbemittel dar, und es sind die besonderen Umstände, unter denen der zweite Theilproceß dem ersten nachfolgt, ebenso von entscheidender Bedeutung für den Erfolg, wie für die speciellen mit einander combinirten Gerbemittel. Es wird die Haut zuerst alaungar gegerbt, darauf vollkommen getrocknet, so daß jede

* Im Handel auch „Antichlor" genannt.

Spur von Wasser entfernt ist. Auf diese Weise kann bei dem nachfolgenden Processe der Lohgerbung vermittelst der im absoluten Alkohol gelösten Gerbsäure die letztere direct, ohne hinderndes Zwischentreten von Wasser, an Stelle des Alauns in die Haut eindringen. Diese Verdrängung des Alauns in der Haut direct durch die in Alkohol gelöste Gerbsäure geht nur in trockenem Zustande der Haut, also unter Abwesenheit von Wasser, sehr schnell und vollkommen von statten; das Wasser in der Haut bildet ein Hinderungsmoment, welches die Beendigung des Processes jahrelang verzögert, und man soll in der kurzen Zeit von zwei bis drei Wochen lohgares Leder mit allen guten Eigenschaften, zu welchen ein nach altem Verfahren gegerbtes lohgares Leder einen Zeitraum von einem bis zwei Jahren gebraucht, erhalten.

Nachdem die Haut einen bis zwei Tage gewässert ist, bringt man dieselbe in eine Lösung von Kalk, Schwefelnatron und Wasser und läßt sie hierin zwei bis drei Tage liegen. Darnach enthaart man dieselbe, entkalkt sie und bringt sie in eine Beize von Weizenkleie und Wasser. Aus der Beize wirft man die Haut in eine Lösung von 4 Theilen Alaun und 1 Theil Salz mit Wasser und hierin bleibt sie je nach ihrer Stärke einen bis vier Tage, bis ihr Zellengewebe vollständig von dieser Lösung durchdrungen ist. Dann hängt man sie zum Trocknen auf, reckt sie und legt sie dann in trockenem Zustande in eine Lösung von 80 Theilen Alkohol und 20 Theilen Gerbsäure, entweder Tannin, Querbrache, Catechu u. s. w., einzeln zu 20 Theilen oder mehrere dieser Säuren zusammen zu 20 Theilen. Diese Gerbsäurelösung bringt man am besten in ein Faß, welches sich auf einer Achse drehen läßt und einen luftdicht verschlossenen Deckel hat. Ist die Haut eingebracht, so dreht man das Faß jeden Tag ein paar Male und das Zellengewebe der Haut hat in der kurzen Zeit von einem bis sechs Tagen die Gerbsäure vollständig aufgenommen und befindet sich nun in lohgarem Zustande. Darauf wäscht man die Haut im Walkfaß mit warmem Wasser aus, wodurch sich der in der Haut befindliche Alaun entfernt und legt sie dann ein paar Stunden in eine Lösung von Fichtenlohe und Wasser, wodurch sie eine schöne, helle Farbe bekommt. Hiermit ist der Gerbeproceß beendet und kann nun die Haut zu jeder bestimmten Lederssorte verarbeitet werden.

Fortschritte in der praktischen Optik.

Eine zweckmäßige Doppelbrille, mit welcher man gleich gut auf langem, wie kurzem Abstande sehen kann, ist, wie „Dingl. p. Journal" mittheilt, vom Optiker Anders J. Hvale in Porsgrund, Norwegen, erfunden worden.

Diese Doppelbrille besteht aus zwei Brillen, die eine außerhalb der anderen und in den oberen Rändern durch zwei einfache Hakenbänder — ähnlich wie bei Zirkeln — verbunden, so daß die äußere Brille mit Leichtigkeit nach Belieben auf- oder niedergeschlagen werden kann, ohne von selbst niederzufallen.

Für Weit- und Schwachsichtige ist die innere Brille mit convexen Gläsern zum Sehen auf etwa 30 Centimeter Entfernung passend, und die äußere Brille mit so scharfen concaven Gläsern, daß die für die Ferne zu große Convexität

bei der inneren Brille aufgehoben wird. Beim Lesen wird die äußere Brille also auf- und beim Sehen auf größere Entfernungen niedergeschlagen. Für Kurzsichtige ist die innere Brille mit concaven Gläsern zum Lesen passend zu versehen und die äußere Brille mit so scharfen — auch concaven — Gläsern, daß diese und die in der inneren Brille zusammen für die Ferne passen.

Neue Taschenbatterie für elektrische Juwelen.

Von H. Guimaraes u. Co. in New-York.

Um die kleinen Glühlampen von $^1/_2$—3 Kerzenstärken für elektrische Juwelen und dergleichen zu betreiben, kommen verbesserte Chromsäurebatterien mit Zink und Kohle in Anwendung. Die neueste Verbesserung auf diesem Gebiete wird nach dem „Techniker" von Guimaraes u. Co. in New-York ausgeführt.

Der größte Uebelstand, welchen die bisherigen elektrischen Taschenbatterien hatten, besteht darin, daß sie lecken und die heraustretende Flüssigkeit die Kleider verdirbt. Der Fehler liegt darin, daß man den Deckel dicht schließend aufsetzt, so daß die sich beim Betriebe entwickelnden Gase nicht entweichen können. Die geringsten Undichtigkeiten veranlassen daher das Heraustreten der Gase und der Lösung. Diesem Uebelstande haben die Erfinder dadurch abgeholfen, daß sie in die Batterie eine Luftröhre einsetzen, wie solche auch bei den Tintenfüllfedern in Anwendung kommt. Diese Luftröhre geht vom Boden bis zum Deckel des aus Hartgummi bestehenden Batteriekastens und hat oben einige kleine Oeffnungen, welche die Gase aus dem Batteriekasten in das Luftrohr eintreten lassen.

Dieses innere Luftrohr steht nun durch einen feinen Gummischlauch mit einer kleinen Flasche in Verbindung. Die in der Batterie erzeugten Gase gehen somit in die Flasche und werden hier von einer absorbirenden Füllung aufgenommen und unschädlich gemacht. Die beiden Leitungsdrähte sind mit dem Schlauche zu einem Strange zusammengedreht, welcher von der Tasche nach der Busennadel und dergleichen führt. Die Drähte haben außerdem noch eine Abzweigung, welche in einem federnden Contacte endigt, bei dessen Zusammendrücken die Lampe augenblicklich glüht. Diese Contactabzweigung kann durch den Aermel nach Belieben weiter geführt werden. Die Füllung hält 72 Stunden und die Batterie soll nie heiß werden. Der Deckel wird auf dem Kasten mit drei U-förmigen Metallbändern und Querleisten aufgeschraubt und hat eine Dichtung von weichem Gummi.

Praktische bautechnische Erfahrungen.

Ein bekanntes Mittel, die in den Umfassungsmauern bereits fertiger Gebäude vorhandene Feuchtigkeit von dem inneren Wandputz abzuhalten, besteht darin, daß der Putz von den Wänden abgeschlagen wird und, nachdem die Fugen 1—2 Centimeter tief ausgekratzt und die Mauern mit dünnflüssigem Asphalt bestrichen sind, der neue Putz, sobald der Asphalt vollständig angetrocknet ist, aufgebracht wird. Wenn dies bereits seit langer Zeit bekannte

Verfahren hier zur Sprache gebracht wird, so geschieht es, wie wir dem „Centralblatt d. Bauv." entnehmen, um darauf hinzuweisen, daß das Auskratzen der Fugen allein nicht genügt, um das Haften des Putzes auf der durch den Asphaltüberzug geglätteten Fläche zu bewirken. Es ist vielmehr erforderlich, daß, sobald der Asphalt aufgestrichen ist, der Ueberzug mit reinem, scharfem Sand, ungefähr zwei Hände voll auf einen Quadratmeter Fläche, beworfen wird.

Die Sandkörner trocknen mit dem Asphalt an und geben der Fläche diejenige Rauhheit, welche nöthig ist, um das feste Anhaften des Putzes zu ermöglichen. Ferner soll auch darauf aufmerksam gemacht werden, daß bei Anwendung dieses Dichtungsmittels, und zwar dann, wenn der Putz aus gewöhnlichem Kalkmörtel gefertigt ist, in den trocken gemachten Räumen der Asphaltgeruch mehrere Jahre lang mehr oder minder stark wahrnehmbar ist und daß dadurch die Bewohnbarkeit eines solchen Raumes, mindestens innerhalb des ersten Jahres, in Frage gestellt werden kann. Wenn dagegen der Putz in der Stärke von 15—18 Millimeter aus Traßmörtel hergestellt ist, so wird das Durchdringen des Asphaltgeruches in die Zimmer beinahe gänzlich verhütet.

Bei freistehenden Giebelwänden, namentlich solchen, die viel vom Schlagregen zu leiden haben, müssen nicht nur die inneren Wandflächen des Giebels und bei vorhandenen Fenstern auch die Leibungen der Fensternischen in der vorangegebenen Weise mit der Dichtungsschichte versehen werden, sondern dieselbe ist auch auf die an die Giebel anstoßenden Theile der Seitenwände in etwa 1—2 Meter Breite auszudehnen.

Ein ganz vorzügliches Mittel, um unverbesserlich feuchte Mauern für die Bewohner der betreffenden Räume unschädlich zu machen, ist die Verkleidung mit einer Rabitz'schen Patentputzwand in etwa 6 Centimeter Abstand von der feuchten Mauer. Der Zwischenraum zwischen beiden Wänden muß behufs Abführung der sich ansammelnden Feuchtigkeit mit der Außenluft in Verbindung gebracht werden. Feuchte Fensterbrüstungsmauern können dann sehr leicht durch Patentputzwände abgesperrt werden, wenn die Brüstungsmauern mindestens einen halben Stein schwächer sind, als die Umfassungsmauern. Doch wird meistens die Ersetzung des vorhandenen Fensterbrettes durch ein etwa 12 Centimeter breiteres — 6 Centimeter für den Luftraum, 6 Centimeter für den Drahtputz — nothwendig. Die Anbringung einer Fensterbank aus geschliffenem Schiefer oder sogenanntem belgischen Marmor ist unter allen Umständen vorzuziehen, weil dieses Material dem bei hölzernen Fensterbänken so häufig vorkommenden Verziehen, Reißen und Werfen nicht ausgesetzt ist.

Praktische Erfahrungen in der Photographie.

Behandlung von gekräuselten und blasenbildenden Gelatineplatten.

Das Blasenwerfen und Kräuseln der Gelatineplatten wird durch theilweise Ablösung der Schichte von dem darunter liegenden Glase hervorgerufen. Eines der besten und sichersten Mittel, dasselbe zu vermeiden, ist, nach den Mittheilungen der „Deutschen Photographen-Zeitung", eine Vorpräparation der

Glasplatten mit einer Albumin-Waſſerglaslöſung. Allein über ſolche Platten fließt die Emulſion ſchlecht. Man begnügt ſich damit, die Platten mit Waſſerglaslöſung zu putzen.

Alkohol iſt das beſte Mittel gegen die Kräuſelung; er wirkt waſſerentziehend auf die übermäßig angeſchwollene Gelatineſchichte und bewirkt dadurch, daß die Schichte ſich wieder glatt an das Glas anlegt. Indeſſen muß man bei ſeiner Anwendung mit Vorſicht verfahren.

Wenn eine Schichte ſo ſtark kräuſelt, daß ſie ſich theilweiſe vom Glaſe ablöſt, und wenn man in ſolchem Falle ſtarken Alkohol anwenden wollte, ſo würde ſich die ganze Haut in einen Klumpen von lederartigen Eigenſchaften zuſammenziehen, ohne durch irgend ein Mittel, das die Schichte nicht zerſtört, wieder zum Aufquellen gebracht werden zu können. Wenn man aber eine ſolche Platte möglichſt horizontal in eine Schale legt und Waſſer, dem etwas Alkohol zugeſetzt iſt, darauf gießt, ſo beginnt die Zuſammenziehung der Schichte allmählich und kann dieſelbe mit Hilfe eines weichen Pinſels und allmählichem Zuſatz von mehr Alkohol zum Anlegen an die Platte gebracht werden. Zuletzt wendet man ſtarken Alkohol an, um die Platte ſchneller zu trocknen. Einmal trocken, kräuſelt ſie nicht mehr, auch wenn ſie wieder angefeuchtet werden müßte.

Bei geringer Kräuſelung kann man ſofort ſtarken Alkohol anwenden; meiſtens zieht ſich die Schichte dann derart zuſammen, daß ſie ſich ohne Nachhilfe an das Glas wieder anlegt. Oft aber, wenn zwiſchen Glas und Schichte Waſſer gedrungen iſt, bleiben dieſe Blaſen, denn die durch den Alkohol gehärtete Gelatineſchichte ſchließt das Waſſer ein; es muß dann jede ſolche Blaſe durchſtochen werden. In der Regel bleibt dann doch ein Fleck auf der getrockneten Schichte zurück. Hierbei iſt folgendes Verfahren vorzuziehen: Zuerſt wird die Platte eine halbe Stunde lang in geſättigte Alaunlöſung gelegt; dieſe füllt die Blaſen an und bewirkt dadurch, daß die etwa zurückgebliebene Pyrogallusſäure keine Flecken erzeugen kann. Dann wird ſie, ohne vorherige Waſchung, in eine Schale gelegt, welche Alkohol und geſättigte Alaunlöſung zu gleichen Theilen enthält. Darin bleibt die Platte, bis ſie glatt geworden iſt. Eine Waſchung mit Alkohol vervollſtändigt die Wirkung. Nachfolgendes Waſchen mit Waſſer ſchadet durchaus nicht, iſt aber nicht nothwendig. Dieſe Methode iſt etwas langſam, aber ſehr ſicher.

Aus der Brauereipraxis.

Bei der gewöhnlichen Hopfenſudmethode ſchwimmt der Hopfen in der Würze frei umher und muß deshalb auch beim Ablaſſen der letzteren durch eine Art Stab, den Hopfenſeiher, davon abgetrennt werden. Viele Uebelſtände ſprechen, nach der Mittheilung des „Bierbrauers“, für die Beſeitigung des freien Hopfens in der Würze, für die Beſeitigung des feſten Hopfenſeihers im Sudkeſſel.

Dafür wird aber dann zweckentſprechend der Hopfen von Anfang an in einem beſonderen vielgelochten Siebbehälter eingeſchloſſen und ſo von der Würze abgetrennt gehalten. Der Siebbehälter iſt dann entweder an einer langen

Stange befestigt und kann mit deren Hilfe im Sud stets untergetaucht hin- und herbewegt werden, oder er ist am Boden des Sudkessels derart befestigt, daß er durch Elementarkraft in fortwährende mehr oder weniger rasch rotirende Bewegung gebracht werden kann.

Besonders die letztere Einrichtung ist beachtenswerth, weil bei ihr der stets erneuerte Sud den Hopfenbehälter behufs Extraction durchziehen muß und ein Emporkommen an die Oberfläche ausgeschlossen ist. Es bleiben bei dieser Einrichtung die flüchtigen Bestandtheile des Hopfens der Würze besser erhalten und man hat beim Ablassen derselben den Kessel frei von dem zurückbleibenden Hopfen, welcher in seinem Siebbehälter dicht zusammengedrängt verbleibt, also das lästige Zusammenkehren im Kessel unnöthig macht.

Fortschritte in der Pharmacie.

Lanolin ist ein Cholesterinfett, ein Fett, welches das Keratin constant begleitet, das ein Product der Thätigkeit des Keratingewebes ist und sich in den Federn der Vögel, in den Schweinsborsten, den Stacheln des Igels, im Fischbein, im Schildpatt und am reichlichsten in den Wollhaaren vorfindet. Als Wollschweiß — Wollfett — fand es bisher zur Leuchtgasbereitung Anwendung, doch enthielt die Handelswaare bis zu 20 Procent freier Fettsäuren. Das unter der von Liebreich gewählten Bezeichnung als Lanolin vorkommende Wollfett ist, nach den Mittheilungen der „Rundschau", neutral und im höchsten Grade gereinigt.

Lanolin wird nicht ranzig, ist von gelblich-weißer Farbe und hat die Consistenz einer steifen Salbe. Wie es nun im Handel unter der Bezeichnung Lanolinum angeboten wird, ist es eine innige Verbindung reinen, neutralen Wollfettes mit circa 30 Procent Wasser. Seine werthvollste Eigenschaft, welcher es seine Anwendung in der Pharmacie verdankt, ist die ungemein große Leichtigkeit, mit welcher es Wasser aufnimmt — bis zu 100 Procent seines Gewichtes — und die schnelle und leichte Resorptionsfähigkeit desselben. Als Beispiel sei hier angeführt, daß eine Sublimat-Lanolinsalbe, im Verhältnisse von 1 : 1000 zubereitet, bohnengroß in die Kopfhaut eingerieben, in wenigen Minuten einen metallischen Geschmack auf der Zunge erkennen ließ. Eine Carbol-Lanolinsalbe, im Verhältnisse von 1 : 25 hergestellt, erzeugt schon beim Verreiben ein stumpfes Gefühl auf der Haut, was mit einer Fettsalbe von gleicher Stärke nie erzielt wurde. Die Haut saugt das Lanolin beim Einreiben geradezu auf. Setzt man einer beliebigen Menge Lanolin eine kleine Quantität Soda zu und verreibt das Gemisch mit größeren Mengen Wasser, so entsteht eine zarte, milchartige Emulsion, welche sich unbegrenzt hält, leicht resorbirt wird und zu kosmetischen Zwecken besondere Beachtung verdient. Quecksilber läßt sich mit Lanolin wie mit keiner anderen Substanz leicht extingiren. Da dem Lanolin alle möglichen Arzneisubstanzen mit der größten Leichtigkeit incorporirt werden können und mit diesem zugleich in die Haut eindringen, so ist klar, daß Lanolin ein sehr willkommenes Vehikel für solche Salben ist, deren Resorption gewünscht wird.

Fortschritte in der Schiffsbaukunde.

Die Abdichtung schwer beschädigter eiserner Schiffe mit Hilfe von Beton.

Die Abdichtung schwer beschädigter eiserner Schiffe mittelst Beton ist, nach einer Mittheilung im „Engineering" durch das „Centralbl. d. Bauverwaltung", in zwei Fällen mit gutem Erfolge ausgeführt worden. Der eine Fall betraf ein mit voller Ladung von Ostindien zurückkehrendes Fahrzeug von 2000 Tonnen, dessen Bug durch einen Dampfer angerannt worden war. Das Schiff erlitt dabei einen Bruch des Vorderstevens und wurde nur durch die Wirksamkeit des ersten Schottes über Wasser gehalten, so daß es Gibraltar anlaufen konnte. Dort wurde die Ladung nach hinten getrimmt, bis der Leck über Wasser kam; sodann ward die große Oeffnung durch eine der richtigen Form des Schiffskörpers thunlichst angepaßte Holzverschalung nothdürftig verschlossen und die vorderste Abtheilung des Fahrzeuges mit Cement-Beton bis zur Höhe der Klüsen angefüllt. Nachdem der Beton erhärtet war, wurde die Ladung wieder so vertheilt, daß vorne und hinten der richtige Tiefgang eintrat. Die Betonfüllung erwies sich als vollkommen dicht; das Fahrzeug ging wieder in See und brachte seine Ladung unbeschädigt nach Liverpool.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen Dampfer von 3000 Tonnen, der Truppen nach Natal bringen sollte, jedoch auf einen Felsen stieß und gleichfalls einen Bruch des Vorderstevens erlitt, so daß er die Reise nicht fortsetzen konnte, sondern Capstadt anlaufen mußte. Hier wurden durch einen Taucher auf beiden Seiten des Buges Löcher in die Platten gebohrt und unterhalb des Lecks starke Anker aus Rundeisen eingezogen, auf welche man einen Bretterboden legte. Den Raum über diesem füllte man bis 0·6 Meter oberhalb der höchsten beschädigten Theile ebenfalls mit gutem Cement-Beton. Nach Erhärtung desselben erwies sich das Schiff als so dicht, daß es ohne Anstand die Heimreise nach England antreten konnte. Die Kosten dieser vorläufigen Wiederherstellung waren in beiden Fällen gering.

Wenn nun auch bei diesen Vorkommnissen die zufälligen Umstände der Anwendung des sinnreichen Verfahrens besonders günstig gewesen sein mögen, so ist doch nicht zu bezweifeln, daß die Fähigkeit des Betons, die dem Wasser zugänglich gewordenen Hohlräume dicht auszufüllen, die beschädigten Theile des Schiffskörpers einigermaßen wieder herzustellen und unter Wasser zu erhärten, eine Verwendung zu Flotterhaltung von Schiffen auch in manchen anderen Fällen gestatten wird.

Neuerungen in Telephonen.

Von **W. E. Irish** in Sunderland.

Um beide Pole eines permanenten Hufeisenmagnetes ohne Weicheisen-Kernansatz ist eine einzige Bobine gelegt. Die Membrane aus magneto-inductionsfähigem Metalle ist nicht an ihren Rändern, sondern in ihrem Centrum gestützt, und zwar an einen Holzklotz, der zwischen die beiden Schenkel des Hufeisenmagnetes geschoben ist.

Die Membrane schwingt daher von ihrem Mittelpunkte ab immer freier gegen die Ränder ihrer Peripherie, oder mit anderen Worten, von innen nach außen.

Diese Telephonform ist, was die Anwendung des permanenten Magnetes ohne Polschuh aus weichem Eisen anbelangt, die Verkörperung des Patentanspruches von Graham Bell, der bekanntlich in Oesterreich annullirt ist. Er lautet: In einem elektrischen Telephone die Combination der Platte mit einem Magnete mit Spiralen an seinem Ende oder an seinem Ende, nahe an der Platte.

Diese Telephonform von Frish soll gut functioniren, doch müssen als Empfänger und Sender noch verschiedene, wenngleich nach demselben Principe gebaute Apparate verwendet werden.

Praktische Rathschläge für Lithographen.

Wenn in einen geheizten Arbeitsraum von außen ein kalter Stein gebracht wird, so bedeckt derselbe sich — wir folgen hier den Mittheilungen der „Freien Künste" — allsogleich mit Feuchtigkeit. Trägt der Stein eine Zeichnung, so läuft die Farbe aus und bedeckt die leer gebliebenen Stellen. Dadurch aber erscheinen dann die Abdrücke verschmutzt und schwer. Der Drucker kann dies leicht erkennen und dem Uebel steuern, indem diese Stellen, wenn der Stein getrocknet, etwas röthlich erscheinen.

Am besten ist es, wenn man den kalten Stein in die Nähe eines Ofens stellt und ihn so langsam erwärmt; natürlich muß die Temperatur eine mäßige sein; bei zu hoher Temperatur bricht der Stein.

Wenn man einige Striche einer Röthelzeichnung auszuradiren hat, so bediene man sich des Hirschleders, und zwar der Fleischseite. Der gewöhnliche Radirgummi ist nämlich fetthaltig und kann deshalb nicht ohne Gefahr benützt werden; er würde Spuren davon auf dem Steine zurücklassen, die sich bei den Probeabdrücken unangenehm bemerkbar machen. Fettflecke können gewöhnlich gründlich nur dann aus dem Stein entfernt werden, wenn man ihn um einen Millimeter abschleift.

Wenn Correcturen vorzunehmen sind, ist es immer besser, wenn man zu viel, als zu wenig Buchstaben wegnimmt. Ist bei einem Worte ein Buchstabe zu ändern, hinzuzufügen oder wegzunehmen, so wird die Correctur am wenigsten bemerkt, wenn das ganze Wort neuerlich geschrieben wird.

Um typo-lithographische Abzüge auf Umdruckpapier tadellos zu erzielen, benütze man folgende Farbe: Zwei Theile gute Buchdruckfarbe, ebensoviel autographische, einen Theil weiße Seife in Pulverform und einen halben Theil Talg; diese Bestandtheile werden möglichst gründlich gemischt.

Wenn es in der Chromolithographie nöthig ist, übereinander zu drucken, um verschiedene Töne zu erzielen, so ist es geboten, daß die Farben vollkommen trocken seien, damit keine Maculatur entstehe. Solche Drucke verlangen deshalb auch mehr Zeit.

Es giebt ein Mittel, den Druck zu beschleunigen, selbst bei Anwendung schwachen Firnisses, und dieses besteht darin, daß man der Farbe etwas Potasche-

silicat beimengt. Da die trocknende Eigenschaft dieses Mittels eine sehr starke ist, so mische man es tropfenweise bei, je nach Bedürfniß. Das Silicat macht die Farbe so stark, wie wenn sie mit besonders starkem Firniß gerieben worden wäre.

Neue plastische Metallcomposition.

Im weichen Zustande haftet die nachfolgend, nach dem „Techniker von New-York", beschriebene Metallcomposition nicht nur fast an allen Metallen, Glas, Porzellan, sondern verbindet sich auch so innig mit Metallen und anderen Stoffen, daß sie als Kitt sehr zweckmäßig verwendet werden kann. Nach zehn bis zwölf Stunden wird diese weiche Masse so fest und hart, daß sie sich wie Silber oder Messing poliren läßt.

Die Darstellung der Composition ist folgende: Kupferoxyd wird mittelst Wasserstoff — oder Kupfervitriol durch Kochen einer wässerigen Lösung desselben mit Zinkspähnen — reducirt, um vollkommen reines Kupfer zu erhalten. Von diesem so gewonnenen feinen Kupferpulver werden 20, 30 oder 36 Gewichtstheile, je nach dem Härtegrade, den die Metallcomposition haben soll — je mehr Kupfer, desto härter — in einem gußeisernen oder porzellanenen Mörser mit Schwefelsäure, deren specifisches Gewicht 1·85 sein muß, vollkommen angefeuchtet. Diesem Metallbreie werden nun unter beständigem Umrühren 70 Gewichtstheile Quecksilber beigemengt. Nachdem durch dieses Beimengen des Quecksilbers alles Kupfer vollkommen amalgamirt wurde, wird die verwendete Schwefelsäure durch kochendes Wasser wieder herausgewaschen und nach dem Erkalten ist diese Metallcomposition in zehn bis zwölf Stunden so hart, daß sie sich poliren läßt.

Diese Metallcomposition wird weder durch verdünnte Säuren, noch durch Weingeist, Aether oder kochendes Wasser angegriffen. Das specifische Gewicht derselben ist immer dasselbe, sowohl im harten, wie im weichen Zustande. Man kann sie, wenn sie als Kitt verwendet werden soll, jederzeit mit Leichtigkeit auf folgende Art weich und bildsam machen: Ein Stück von dieser harten Masse wird bis auf circa 300° R. erhitzt und in einem bis auf 100° R. angewärmten eisernen Mörser so lange gerieben und gedrückt, bis es so weich und haltbar wie Wachs ist. Wird es in diesem Zustande zwischen die desoxydirten Ränder zweier miteinander zu verbindenden Metallstücke gebracht, so verbindet es dieselben so vollkommen, daß es nach zehn bis zwölf Stunden auf jede beliebige Weise mechanisch bearbeitet werden kann.

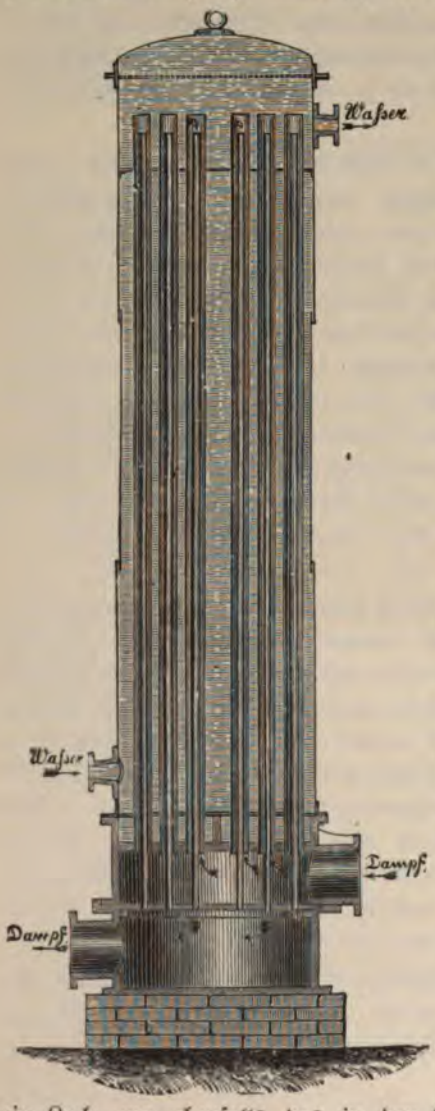
Die Eigenschaften dieser Metallcomposition gestatten mannigfache Anwendungen derselben und als Kitt ist sie für feine Metallgegenstände, die nicht im Feuer gelöthet werden können, vortheilhaft.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen im Dampfkesselbaue.

Original-Mittheilung von **E. Willmann** in Dortmund.

Der in nebenstehender Skizze dargestellte Röhrenvorwärmer, in welchem das Wasser durch den Abdampf der Maschine erwärmt wird, ist schon verschiedentlich in der Praxis ausgeführt worden. Die Construction ist aus der Skizze leicht ersichtlich. Der Vorwärmer hat einen gußeisernen Untersatz, in welchem sich übereinander zwei getrennte Abtheilungen befinden. In der Deckplatte der oberen Abtheilung sind mit einem abgedrehten Konus die unteren Enden der verticalen, oben geschlossenen, weiteren Röhren eingesetzt; ebenso sind in der Deckplatte der unteren Abtheilung des Gußuntersatzes die engeren Röhren eingesetzt, welche in den weiteren Röhren stehen, jedoch mit ihren oberen offenen Enden die geschlossenen Enden der weiteren Röhren nicht ganz erreichen. Das ganze Rohrsystem ist nun oberhalb des Gußuntersatzes mit einem Blechmantel umgeben, welcher mit diesem verschraubt ist und als Behälter für das vorzuwärmende Wasser dient. Der Abdampf der Maschine wird in die obere Abtheilung des Untersatzes eingeleitet, von hier muß er in den weiteren Röhren bis zum Ende nach oben steigen, um durch die engeren Röhren wieder nach unten in die untere Abtheilung des Gußuntersatzes und von hier aus in's Freie zu gelangen.



Aus der unteren Abtheilung läßt ein Röhrchen etwaiges Condensationswasser ablaufen; ferner ist in der die beiden Abtheilungen trennenden Platte ein Loch, um ebenfalls das in den Röhren oder in der oberen Abtheilung condensirte Wasser nach unten austreten zu lassen.

Der Querschnitt der sämmtlichen inneren Röhren ist im Verhältniß zur Einströmung groß genug gewählt, um eine Hemmung des Dampfes zu vermeiden.

Durch den oben beschriebenen Weg des Dampfes wird dessen Wärme vollständig ausgenützt; wie die Erfahrung gezeigt hat, wird das Wasser auf eine Temperatur von circa 95° C. vorgewärmt. Durch die infolge dessen erzielte Brennmaterialersparniß macht sich der Apparat in kurzer Zeit bezahlt. Das Vorwärmen des Wassers vor Eintritt in den Kessel bietet außerdem den Vortheil, daß sich ein großer Theil der Unreinigkeiten des Speisewassers schon in dem Vorwärmer niederschlägt und der Kessel hiervon befreit bleibt. Die Reinigung des Vorwärmers nach vorliegender Construction ist leicht zu bewerkstelligen. Zu diesem Zwecke sind in dem Blechmantel nahe am unteren Ende der Röhren Reinigungslöcher angebracht, auch kann der ganze Mantel oder auch nur der obere Deckel abgehoben werden. Zum Ablassen etwaigen Schlammes kann man außerdem noch einen Ablaßhahn am tiefsten Punkte des Wasserraumes anbringen.

Sollte nach längerem Gebrauche ein Rohr undicht werden durch Durchrosten ꝛc., so kann die Auswechslung in kurzer Zeit von oben her erfolgen, nachdem der obere Deckel des Vorwärmers abgenommen ist. Bei anderen Constructionen bietet die Auswechslung eines Rohres ungleich größere Schwierigkeiten. Außer durch die natürliche Abnützung werden die Röhren keine Veranlassung zu Reparaturen geben.

Die Ausdehnung derselben durch die Wärme kann, da sie nur an ihrem unteren Ende festsitzen und nach oben frei sind, ungehemmt erfolgen und wird hierdurch die Haltbarkeit sehr erhöht. Die inneren Röhren werden überhaupt keiner Erneuerung unterworfen sein, da sie nur mit dem Dampf, nicht aber mit dem Wasser in Berührung kommen, auch keinen Druck auszuhalten haben.

Der Vorwärmer kann mit und ohne Druck functioniren und in letzterem Falle in diese Speiseleitung eingeschaltet werden.

Das Speisewasser kommt mit dem Abdampf der Maschine nicht in directe Berührung und gelangt also der Fettgehalt des Dampfes nicht in den Kessel.

Um den Effect des Vorwärmers zu vergrößern, kann der Mantel noch mit einer Wärmeschutzmasse umgeben werden.

Der Vorwärmer hat außerdem noch den Vortheil eines großen Wasserraumes.

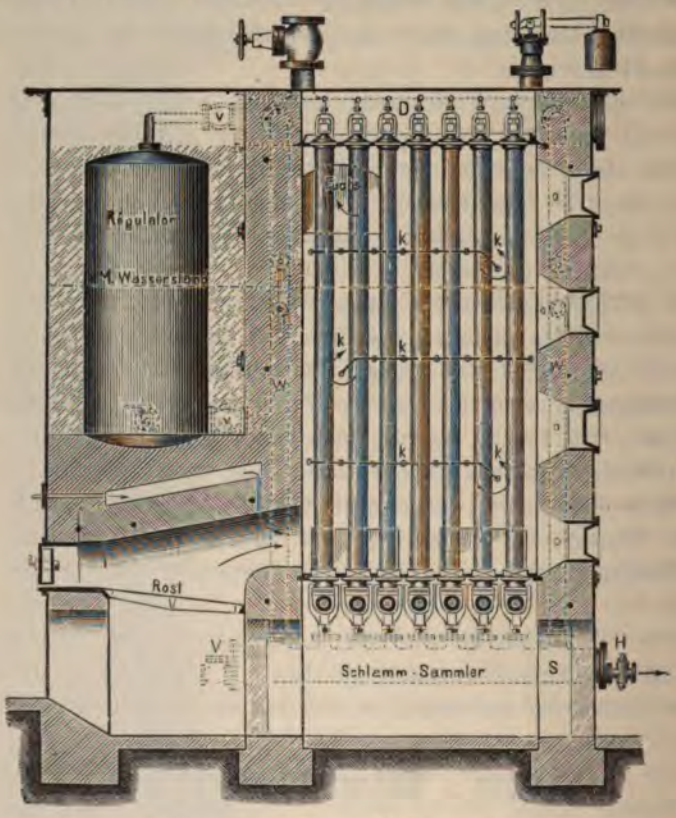
Horn's Patent-Gliederkessel.

Original-Mittheilung von **Schütz** u. **Herkel** in Wurzen.

Noch immer und trotz aller Vorsichtsmaßregeln seitens der Behörden kommen alljährlich verheerende Dampfkesselexplosionen zur Erscheinung, welche, bei dem völlig unerkannten physikalischen Phänomen der spontanen Dampfentwickelung, für den Besitzer von Dampfkesselanlagen ein um so unheimlicheres Gefühl hervorrufen, als er sich nicht verhehlen kann, daß er eigentlich stets auf vulkanischem Boden steht. Seit Decennien ist es das Streben der Techniker, die unsicheren, raumverspernden und coloßartigen Mantelkessel, durch unexplosible, effectvollere und compendiösere Röhrenkessel zu ersetzen. Besonderen Erfolg zeigt in dieser Richtung der amerikanische „Root-Kessel", der auch überall

auf dem Continent große Verbreitung gefunden hat. Alle die zahlreichen patentirten derartigen Kesselsysteme leiden aber mehr oder weniger noch an drei Cardinalfehlern, welche die allgemeine Anwendung derselben hindern, obgleich Niemand zweifeln wird, daß dem System der „Wasserröhrenkessel" die Zukunft gehört. Die Fehler sind: 1. Complication und daher Reparaturbedürftigkeit; 2. Mangel an genügendem Wasser- und Dampfraum, wodurch der Betrieb schwankend wird und zu große Aufmerksamkeit erfordert, und 3. schwierige Reinigung von Ruß und Kesselstein.

Mit Horn's Patent-Gliederdampfkessel tritt ein theilweise principiell neues System gefahrloser Dampferzeuger auf, dessen mehrfache Ausführungen ein



glückliches Zusammentreffen guter Eigenschaften mit Vermeidung der oben beregten Hauptfehler überall zu bestätigen scheinen. Ein solcher Dampferzeuger besteht aus Sectionen stehender schmiedeeiserner Röhren, deren höchst einfache, dabei sichere und bequeme Verschlüsse den Kessel nach oben und unten abschließen, so daß sich die Rohre in ungezwungenster Weise unten an die Schlammfänger, oben an die Dampffänger mit vollkommener Freiheit der Ausdehnung anschließen. Die Röhren sind von vier Seiten mit leichter Mauer umschlossen und werden durch Vorfeuerung geheizt. Die Züge stets aufsteigend und normal zur Rohrachse sind aus Klappen gebildet, welche durch einfaches Drehen ohne Weiteres die Flugasche nach der Ausräumöffnung fallen lassen.

Ein entsprechend dimensionirter „Regulator", außerhalb des Feuers über den Vorherd postirt, verleiht dem Kessel den gewünschten großen Wasser- und Dampfraum, der Dampf ist daher vollständig „trocken", die Leichtigkeit der Einrichtung rauchverbrennender Gasfeuerung und die leichte Vergrößerung des Kessels um das Mehrfache seiner ursprünglichen Größe, ohne erhebliche Betriebsstörung sind gleichfalls nicht zu unterschätzende Vorzüge dieses Dampferzeugers.

Rauchlose Kesselfeuerung.

Construirt von **Josef Baechlé**, Maschinen-Fabrikant.

Die neue Construction läßt sich, nach den „Mittheilungen des technologischen Gewerbemuseums", an verschiedenen Kesselsystemen anwenden, und zwar in der gewöhnlichen Weise unter den Kesseln oder als Vorfeuerung bei Cornwall- und Lancashire-Kesseln.

Bei den zwei vom Verfasser aufgestellten Siederohrkesseln sind die Roste etwas schräg gelegt, haben am tieferen Ende einen Aschensack, wie die Tenbrink-Roste und oberhalb einen breiten Aufgabtrichter, der durch einen vertical beweglichen Schieber vom eigentlichen Roste mit seinem Feuer getrennt ist. Der Trichter wird immer mit frischem Brennstoffe gefüllt erhalten, so daß sich dieser etwas vorwärmt. Die Beschickung des Rostes erfolgt durch Aufziehen des gut ausbalancirten Schiebers und kann nach Erforderniß regulirt werden. Hinter dem Schieber, also schon im Feuerraume, gelangt der Brennstoff zuerst auf eine schrägliegende, undurchbrochene Platte, über die in geringer Entfernung ein Bogen aus feuerfestem Materiale gespannt ist. Hier muß sich die neue Beschickung etwas anstauen, da die vorhergehende brennende den Rost noch etwa so weit einnimmt, als er durchbrochen ist. Die im Feuerraume herrschende Temperatur aber und die von dem stark erhitzten feuerfesten Gewölbe ausstrahlende Wärme leiten nun die trockene Destillation des frischen Brennstoffes ein. Nur bei dieser tritt im Allgemeinen Rauchentwickelung ein, welche auch hier nicht ausbleibt. Allein sie findet weit langsamer statt, als wenn das frische Brennmaterial direct auf das helle Feuer geworfen wurde und erreicht einen weit geringeren Procentsatz, so daß in erster Linie überhaupt weniger Rauch gebildet wird, als bei der gewöhnlichen Art zu feuern.

Dieses geringe Quantum wird nun bei seinem Abwärtsstreichen an dem feuerfesten Gewölbe stark erhitzt und unter Zutritt gleichfalls am Gewölbe erhitzter Luft verbrannt. Für die Luftzuführung ist ein schmaler, regulirbarer Schlitz im Schieber angebracht, der sich fast über die ganze Breite des Rostes erstreckt und fein eingestellt werden kann. Nach einiger Zeit wird das theilweise verkohlte Brennmaterial entweder durch Weiterrutschen der bereits brennenden Schichte und durch Aufgabe einer neuen Partie, oder mittelst der Krücke weiter nach abwärts befördert, wo es dann auf dem eigentlichen durchbrochenen Roste so vollständig verbrennt, als es seiner Zusammensetzung nach möglich ist. Von Zeit zu Zeit erfolgt durch Heben des Schiebers die Zuführung frischen Materials. Das Aufbrechen oder Lüften des Feuers mit dem Spieß erfolgt von unterhalb des schrägen Rostes her, wie auch das Abziehen der

Asche und der Schlacke am Fuße des Rostes durch einen breiten Spalt, der nur durch diese Rückstände geschlossen ist.

Die ganze Einrichtung ist äußerst einfach ohne gekünstelte oder gefährdete Theile. Sie zwingt den Heizer, nur in kleinen Partien aufzugeben, ohne ihn aber dadurch zu ermüden, und arbeitet selbst unter Anwendung geringwerthiger Kohlen ganz ohne jenen dichten, schwarzen Rauch, der bei gewöhnlichen Rostfeuerungen in unmittelbarer Folge jeder Beschüttung aufsteigt. In ökonomischer Beziehung sind ihre Resultate sehr befriedigend und rangiren zunächst denen der Tenbrink-Feuerungen.

Neue Verbesserungen und Erfahrungen in der Essig-Fabrikation.

Von **Dr. Philipps.**

Eine Verbesserung und Beschleunigung der Schnelleſſig-Fabrikation denkt sich der Verfasser, wie die „Pharm. Zeitung" bemerkt, in der Hinsicht, daß dem bei der Essig-Fabrikation verwendeten Alkohol mehr Sauerstoff, beziehungsweise atmosphärische Luft beigemischt werden müsse. Zu diesem Zwecke fügt man in die Seitenwände eines Essigständers nach Entfernung des durchlöcherten und mit Fäden versehenen Bodens unterhalb des Faßdeckels drei in rechten Winkeln zu einander stehende Glasröhren ein, die in analoger Weise wie bei den Inhalationsapparaten construirt, jedoch nicht nach aufwärts, sondern nach abwärts gerichtet sind.

Die senkrecht stehenden Glasröhren verbindet man durch Kautschukschläuche mit drei Krahnen eines oben offenen Fasses, die wagrecht stehenden mit einem Windkessel, der mit einem starken Gebläse verbunden ist. Faß, Windkessel und Gebläse werden in einem oberhalb der Essigstube gelegenen, luftigen warmen Raume aufgestellt. Nach Füllung des Fasses mit sechs- bis achtprocentigem Alkohol läßt man jede Stunde eine gewisse Quantität desselben in den Essigständer, mit gleichzeitiger Anwendung des Gebläses ablaufen. Hierdurch wird der Alkohol sehr fein zerstäubt und der Flüssigkeit atmosphärische Luft beigemischt.

Das Resultat, welches mit dieser Methode erzielt wurde, war in den ersten Tagen ein überraschendes, da fast dreimal mehr Essig erzielt wurde, als bei dem gewöhnlichen Verfahren. Am vierten Tage wurde indessen die zufließende Menge Alkohol nicht mehr vollständig verarbeitet, so daß derselbe wiederholt zurückgegossen werden mußte. Nach dem achten Tage hörte die Essigbildung vollständig auf, und es dauerte mehrere Tage, bis der Essigständer wieder functionirte.

Obgleich der Verfasser seine Versuche hier unterbrechen mußte, glaubt derselbe doch auf dieses Verfahren aufmerksam machen zu sollen, da er der Ansicht ist, daß nach der Hebung des zuletzt erwähnten Uebelstandes durch dieses Verfahren große Quantitäten Essig in einem Ständer zu erzielen sind.

Neuerungen in der Fettwaaren-Industrie.

Zur Entfernung mechanischer Unreinigkeiten aus Fettwaaren empfiehlt Helmsmüller im „Organ f. d. Oel- und Fetthandel" eine Filtration der geschmolzenen Fette durch eine Salzschichte. Speciell wendet derselbe dieses Verfahren an, um die Reste aus den Margarinbarrels von den durch das Ausnehmen der Barrels herrührenden Kohlepartikelchen zu befreien.

Das Verfahren ist folgendes: In einen sogenannten Tubben, der leicht aus einem durchgesägten Margarinfaß hergestellt werden kann und der im Boden, oder dicht über dem Boden, ein Ausflußloch hat, legt man einen zweiten flachen Holzboden, der am Rande ziemlich gut schließt und siebartig durchlöchert ist, wobei es zweckmäßig ist, wenn zwischen diesen beiden Böden ein kleiner Zwischenraum von circa $1^1/_2$ Centimeter bleibt, was man ja durch zwischengelegte Holzklötzchen dieser Stärke leicht erreichen kann. Auf diesen Seihboden schüttet man eine handbreit starke Lage nicht zu feines Salz, drückt solches mäßig fest und damit ist der Filtrirapparat fertig. Man gießt das in einem Blechgefäße im Warmwasserkasten geschmolzene Fett auf die Salzschichte, was aber mit großer Behutsamkeit geschehen muß, damit das Salz nicht zu sehr aufgewühlt wird, eventuell kann man auch an der Stelle, wo der Strahl das Salz trifft, ein Stückchen grobes reines Packleinen überdecken. Das durchsickernde Fett fängt man in einem Gefäße auf, welches, ähnlich dem ersteren, ebenfalls dicht über dem Boden ein durch einen Stopfen geschlossenes Auslaufloch hat, um nach dem Erstarren des Fettes das sich unten etwa angesammelt habende Wasser oder Salzlacke — bequem ablassen zu können. Die Salzschichte braucht nicht bei jedesmaligem Gebrauche erneuert zu werden; es genügt, wenn man die obere schmutzige Schichte von Zeit zu Zeit entfernt und durch frisches Salz wieder ersetzt.

Selbstverständlich muß aber, besonders in der kühleren Jahreszeit, dieser Apparat so warm stehen — etwa über dem Dampfkessel, oder in unmittelbarer Nähe desselben — daß das Fett während des Filtrirens genügend dünnflüssig bleibt, sowie es sich überhaupt empfiehlt, das Filter vor dem Gebrauche gut anzuwärmen, was auch noch den Zweck hat, daß das etwa vom Salz angezogene Wasser mehr oder weniger verdunstet.

Fortschritte in der Glas-Fabrikation.

Die Kunstglas-Fabrik von Fr. Heckert in Petersdorf in Schlesien stellt, nach den Mittheilungen des „Techniker" in New-York, zwei neue, ihr patentirte Arten von Kunstglas her, welche als „grillirte" und als „Perlmosaik" bezeichnet werden. Die ersteren zeigen eine eigenthümliche Verbindung von Metall-, eigentlich Messingtheilchen mit Glas. Ihre Herstellung erfolgt durch Einblasen des Glases in die metallenen Verzierungstheile, welche in oder zwischen die Formen eingelegt werden. Handelt es sich um zusammenhängende Verzierungen, so wird aus dem in Anwendung zu bringenden Metall ein durchbrochenes Gestell hergestellt, dessen Form der des damit zu verzierenden Glases genau entspricht; dieses Gestell wird in die Glasform eingelegt und darauf wird das

Glas in gewöhnlicher Weise in die Form eingeblasen, wobei es in die Hohl- oder Zwischenräume der Verzierung eintritt oder daraus hervorquillt und diese auf sich festhält. Die hervortretenden Glasstellen können durch Schleifen, Graviren, Malen u. s. w. noch weiter bearbeitet werden. Bestehen die Verzierungen aus einzelnen oder in Mustern angeordneten Theilen, so werden die zu verwendenden Stücke des Verzierungsmateriales, das in Metall, Porzellan, Glas, Achat u. s. w. bestehen kann, auf eine Platte aufgelegt, auf welche für sie entsprechende Vertiefungen angebracht sind; über die Platte wird dann ein Streifen Papier oder Stoff, der mit einer klebrigen Substanz versehen ist gebreitet und gegen die Verzierungsmittel angedrückt, so daß diese daran haften bleiben. Solche Streifen werden nun in die Formen derart eingelegt, daß ihre Rückseiten an den Formen anliegen, die Vorderseiten mit den Verzierungen aber beim Oeffnen der Formen sichtbar sind. Hierauf wird das Glas wieder in gewöhnlicher Weise in die Form eingeblasen, wobei es in die Lücken oder Zwischenräume der Verzierungsstücke tritt und nach Herausnahme aus der Form zwischen diesen hervorgequollen erscheint. Die Verzierungen werden dabei zugleich an das eingeblasene Glas angeschmolzen; die Papier- oder Stoffstreifen verbrennen und ihre Reste können nachher leicht entfernt werden.

Die zweite neue Glasart, die „Perlmosaik", wird in der Weise hergestellt, daß man die gewünschte Zeichnung mit gelochten Perlen auf Canevas aufstickt und letzteren mit der Vorderseite mittelst Kittes oder Emails auf die zu decorirenden Gegenstände aufklebt. Bei der Verbindung mit Email werden die Gegenstände einer geeigneten Hitze ausgesetzt, wodurch die Canevas und die Fäden der Stickerei verbrennen, während die Perlen anschmelzen und mosaikartig zurückbleiben. Bei Anwendung von Kitt läßt man letzteren vollkommen hart werden, entfernt den Canevas und die Fäden der Stickerei durch Absengen und die dabei entstehende Asche durch Abwaschen.

Neue Maschine zur Erzeugung von Gußformen.

Nach dem Berichte des k. k. General-Consulates in Liverpool.

Die Gußform-Gesellschaft in Indianopolis in den Vereinigten Staaten Nordamerikas hat ein ganz neues Verfahren, Gußformen mittelst einer Maschine herzustellen, eingeführt, und berichtet hierüber die „Wochenschrift des Niederösterreichischen Gewerbevereines":

Das Stampfen des Sandes ist beim Gußformmachen von großer Bedeutung und bisher schien es bei Herstellung derselben vermittelst einer Maschine unumgänglich nöthig, einen unbeweglichen Tiegel gegen den Sand zu drücken. Dieser Druck berücksichtigt jedoch die verschiedene Höhe der Unebenheit des Musters nicht, so daß die hohen Punkte zu fest, die tieferen Stellen wieder nicht fest genug gepreßt werden. Ist der Sand zu weich, so schwillt das Metall ungebührlich an, ist er zu fest, dann können die Gase nicht entweichen und der Guß wird blasig. In einigen bisher im Gebrauche befindlichen Maschinen drückt man das Muster gegen den Sand, der auf festem Tiegel ruht, wodurch sich eine harte Oberfläche, die die Gase nicht frei werden läßt, bildet. Die pneu-

matische Methode beruht nun auf dem Principe eines nachgebenden Druckes. Ein Kastenrahmen faßt das Muster und innerhalb dieses Rahmens wird dasselbe vermittelst eines Gezähnes und Hebels mit Gegengewicht gehoben oder gesenkt. Auch ist dafür gesorgt, daß das Muster mit Hilfe eines Cylinders mit Kolben durch comprimirte Luft gehoben oder herabgelassen werden kann. Wenn das Muster nun in die Lage kommt, um den Sand aufzunehmen, geht dasselbe durch eine Silhouette oder Slippingplatte und wenn das Muster nach ausgeübtem Drucke beseitigt wird, so stützt diese Silhouette den Sand.

Der Formkasten liegt oben auf dem Rahmen und läßt man auf denselben eine Sandbüchse, die je nach der Tiefe des Sandes adjustirt werden kann, herab. Die obere Platte, auf deren Oberfläche der Sack liegt, der zur Aufnahme der comprimirten Luft bestimmt ist, wird heruntergelassen, um den Sand zu tragen. Eine adjustirbare Charniere ermöglicht es, diese Platte je nach der Tiefe des Formkastens einzustellen und bei Ausübung des Druckes halten Schlingen selbe fest. Comprimirte Luft wird durch den Obertheil der Platte in den dehnbaren Sack eingelassen, um den Druck auszuüben, dessen Stärke ein Maßstab registrirt, und ein Sicherheitsventil dient dazu, diesen Druck in der gewünschten Grenze zu halten. Der Eintrittshahn besteht aus einem doppelten Ventile, welches gleichzeitig deswegen da ist, um den Druck aufzuheben. Wenn die comprimirte Luft in den dehnbaren Sack eintritt, wird all' der Sand einem allmählichen Drucke ausgesetzt, der auf das Muster überall gleichmäßig einwirkt, so daß der Sand an allen Stellen gleiche Dichtigkeit erhält. Nachdem die nöthige Stärke des Druckes für das betreffende Muster gefunden, wird das Sicherheitsventil auf diesen Druck festgestellt und kann dann auch der ungeübteste Arbeiter nicht leicht einen Mißgriff machen. Das Ventil bleibt so lange offen, bis das Sicherheitsventil in Thätigkeit getreten und die Arbeit wird dann so schnell fortgesetzt, als die Formkasten zur Maschine getragen werden können.

Diese Methode ist in dem Atlas genannten Eisengewerke und in der Maschinen-Fabrik zu Indianopolis, welche als eine der größten der Welt gilt, bereits in Verwendung und werden mit Ausnahme des Gerippes und des Schwungrades alle zu Dampfmaschinen gehörenden Gußformen auf diese Weise hergestellt. Als Beweis schneller Arbeit führt man an, daß die Gußformen zu Ober- und Unterkasten eines Dampfcylinders in fünf Minuten fertig gestellt werden können.

Anwendung der Elektricität in der Zucker-Fabrikation.

Mittheilung von E. Houbon.

Läßt man den elektrischen Strom durch einen mit fremdartigen Substanzen (Salzen, organischen Stoffen) vermengten Syrup mittelst zweier unlöslicher Elektroden passiren, welche durch ein Diaphragma geschieden sind, so wird constatirt: 1. An der Anode eine Entfärbung des Syrups, Verminderung des Volumens und Entwickelung von Oxygen. 2. An der Kathode eine Vermehrung des Volumens, tiefere Färbung der Lösung unter Entwickelung von

Wasserstoff, endlich die aus der Zersetzung der Salze resultirenden Basen. In gewissen Fällen begleitet die Entfärbung ein Niederschlag, den man, nachdem der Strom aufgehört, durch Filtration trennt.

Der angewendete Strom soll nach Maß und Beschaffenheit der beigemengten fremdartigen Substanzen variiren; ferner nach dem Grade der Concentration des Syrups und seiner Temperatur. Diese Umstände wirken selbstverständlich auch auf den Widerstand der Flüssigkeit ein, der innerhalb ziemlich weiter Grenzen schwankt.

Der Strom veranlaßt aber nicht nur die Zersetzung der Salze am positiven Pol, sondern er könnte auch gleichzeitig auf den Zucker selbst einwirken; dies ist jedoch nicht der Fall. Bei geeigneter Wahl der Stromstärke werden die Mineralsalze, sowie die organischen, die Albuminsubstanzen, sowie alles Beigemenge zersetzt, ohne daß der Zucker selbst in nennenswerthem Maße verändert würde. Die Thätigkeit des Stromes ist somit sowohl eine entfärbende, als eine reinigende.

Wen dieses Verhalten des Stromes in Verwunderung setzt, der bedenke, daß ein Gemenge von gelösten Salzen sich ähnlich verhält, wie die obgenannten Substanzen.

Der Strom zersetzt entweder alle Salze auf einmal oder aber bloß ein Salz; das hängt von der Masse der Elektrolyte und von ihrer Leitungsfähigkeit ab.

Die ebenerwähnten, aus vielen Versuchen resultirenden Erfahrungen sind in dem französischen Patent vom 7. April 1885, Nr. 168.119, enthalten. Theilweise sind die Erfahrungen durch die Mittheilungen des Herrn Landolt an die Versammlung deutscher Zucker-Fabrikanten bestätigt; die Mittheilungen stimmen im Punkte der Reinigung mit meinen Angaben überein; sie differiren jedoch im Punkte der Entfärbung von denselben. Außer seinen eigenen Wahrnehmungen und erreichten Resultaten theilte Herr Landolt die Amsterdamer Arbeiten des Herrn Despessis mit. Dieser erhielt nun zwar auch gelöste Salze, allein die freigewordenen Säuren griffen den Zucker an und ebenso die Alkalien; der erreichte Vortheil wurde somit durch die Einwirkung auf den Zucker wettgemacht. Es wäre noch an der Hand der Ausführungen Landolt's der Versuche Görtz' zu erwähnen, welche der Verfasser selbst, ihrer Kostspieligkeit wegen, aufgab und endlich auch noch des Dubrunfaut'schen Patentes.

Aus allen den bis jetzt gemachten Erfahrungen ginge demnach hervor, daß die Anwendung des elektrischen Stromes für die Zucker-Fabrikation nicht vortheilhaft wäre.

Meine eigenen Erfahrungen dagegen belehren mich, daß dieser Schluß ein wenig verfrüht wäre.

Die Zuckerlösung wird gereinigt; sie klärt sich und an die Stelle ihrer bisherigen dunklen Färbung tritt ein klares Bernsteingelb. Sodann geht die Diffusion durch Pergament oder durch poröse Gefäße vor sich. Gegenwärtig werden die Abflüsse der ersten und zweiten Deckung und die Melasse der Osmose unterworfen. Es entfallen dann 15 Theile Zucker auf 100 Theile

Melasse; 6 Theile Zucker gehen in den Deckungslösungen verloren, letztere sind in 5—6mal größerer Menge als die Melasse vorhanden. Man entfernt nun zur Gänze die mineralischen Bestandtheile, die färbenden Stickstoffverbindungen und die vegetabilischen Salze. Darum hat auch der durch den Sud des Syrups und der ersten und zweiten Auflage der Melasse erhaltene Zucker eine immer dunklere Färbung.

Das was durch die Osmose allein unerreichbar erscheint, kann man heute bereits mit Leichtigkeit mit dem elektrischen Strome bewirken und wir können in dem Augenblicke, in dem wir dies aussprechen, zahlreiche Beweise der industriellen Anwendung des elektrischen Stromes in der Zucker-Fabrikation erbringen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Zinn-Compositionswaaren: Nerlich in Bielitz, Oesterr.-Schlesien. — Schwerspath, Flußspath, Leichtspath, in Stücken, sowie feinst gemahlen: Gruben- und Mahlwerke von Georg Bauer in Nabburg, Bayern. — Anis-, Coriander-, Fenchel- und Kümmelöl: Josef Spitzer in Mißlitz, Mähren. — Rothe Schlämmfarbe: Axel Lichtström in Falun. — Anilinfarben, Catechu für Färberei und als Kesselsteinmittel, alle Farbwaaren: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Tintenpulver zur sofortigen Erzeugung garantirt bester Schreib-, Zeichen- und Copirtinten, schwarz und farbig: M. Köppl in Jičin, Böhmen. — Imprägnirung von Zündhölzern und Zündholzmassen-Recepte, Sicherheits-, Phosphor- und Magenta-Massen, wie sie in den besten schwedischen Zündholz-Fabriken angewandt werden: A. F. Westerlund, Ingenieur in Stockholm, Stureg 6. — Befestigungsmaterial für Klempner, für Zink- und Blecharbeiten, roh verzinkt, Rohrschellen: Wilhelm Zeuner in Augsburg. — Mechanische Webschützen: Christoph Richter in Asch, Böhmen. — Schachtelfüllmaschinen für Schuhwichse: Hirsch u. Zwillinger in Budapest, V. Waffenfabrikgasse 4. — Metallschablonen für gewerbliche Zwecke, sowie für Wäschestickerei, en gros und en détail: L. Flügel in München. — Echter 96- bis 97perc. Kornspiritus und echtes Kornfuselöl: Julius Schmelzer in Teplitz, Böhmen. — Flaschenkapseln, Malertuben, gedruckte Deckel und Dosen, Gußschraubendeckel: L. Vetter in Nürnberg. — Aluminium-Palmitat, pulverig und gelöst: H. K. van Bloten, chemische Fabrik in Haarlem, Holland. — Wasserstoffsuperoxyd, speciell für Haar- und Federnbleicherei: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Giftfreie Canditen- und Dragée-Farben, Carmin: Julius Kurzhalß u. Co. in Teschen a. E. — Wallroßleder: A. Ed. Müller in Elberfeld. — Gummi, Harze, Leim, Schellack, in ersten Qualitäten: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Conservesalz: S. Friedl in Neustadt, Ober-Schlesien, Preußen. — Leuchtende Farben und leuchtende Gypsfiguren jeden Genres: J. Schmitz in Wien, Währing. — Holzwaaren jeder Art für technische Zwecke: Kämme, Keile, Leisten, Walzen, Modelle, aus jeder gewünschten Holzart: Edmund Diesel in Pößneck in Thüringen. — Patent. Taster: Jean Bastians in Cleve. — Vulcanisirte Kautschukstempel: Oscar Sperling in Leipzig, Hainstraße 31. — Spundbüchsen aus schmiedbarem Gußeisen: Moriz Steible in Lörrach, Baden. — Zündholz-Fabriken-Neueinrichtung, Reconstruirung bestehender für alle Sorten, nach neuesten und besten Systemen: Jacob Kellner, Zündwaarenfabriks-Techniker in Brugg, Aargau, Schweiz. — Herren- und Damen-Glasuhrketten: Josef Gullich in Gablonz, Böhmen. — Feuerlöschpulver: Fr. Kulstrunk in Bakow a. Iser, Böhmen. — Stuccatur- und Form-Gyps, bester Qualität: Riccardo Thaler in Rovereto, Südtirol. — Caput mortuum: Prochaska u. Starck in Prag. — Control-„Billet"-Pressen: J. D. Klein in München. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewebe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Die bezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Eine scharfe Probe auf Antimon.

Von Prof. Oscar Carter.

Wenn einige Tropfen einer Antimonlösung, angesäuert mit Salzsäure, aber frei von Salpetersäure, in ein Schälchen gegeben werden, welches ein Stückchen Zink in Berührung mit einem Platinblech enthält, so bildet sich in concentrirten Lösungen sofort, in verdünnten allmählich auf dem Platinblech ein Niederschlag von metallischem Antimon, dessen Farbe je nach der Dicke des Niederschlages braun oder schwarz ist. Dieser Ueberzug ist unlöslich in heißer und kalter Salzsäure, aber löslich in Salpetersäure.

Um gute Resultate zu erhalten, muß das Zink mit dem Platin in Berührung bleiben, und man erreicht dies dadurch, daß man das Stückchen Zink in Gestalt eines Schrotkornes anwendet. Wenn nämlich viel Zink und Salzsäure vorhanden ist, so tritt zuweilen, wenn auch in geringerem Maße, eine Bildung von Antimonwasserstoff auf.

Die eben angegebene Probe ist so scharf, daß Carter damit noch einen Nachweis liefern konnte, wenn in 1 Cubikcentimeter 0·0001 Brechweinstein oder 0·00003614 Antimon enthalten war; der Nachweis gelang jedoch nicht mehr bei einer Lösung, welche 0·000018 Gramm in 1 Cubikcentimeter enthielt.

Praktische Erkennung einer leichten Vergoldung auf Metallgegenständen.

Von R. Kayser.

Zur Zeit kommt es nicht selten vor, bemerkt der Verfasser in „Kunst und Gewerbe", daß die Frage von großer Wichtigkeit wird, ob ein Gegenstand aus Metall einen, wenn auch noch so dünnen Ueberzug von Gold besitzt oder aber, ob er sein goldartiges Aussehen einem Firnisse verdankt. Die Differenz der Einfuhrzölle, welche der Gegenstand in dem einen oder dem anderen Falle tragen muß, ist bekanntlich eine außerordentlich große. Die sonst üblichen Prüfungen mittelst Probirstein oder salpetersaurem Queckfilberoxydul lassen in solchen Fällen vollständig im Stiche.

Die Prüfung wird bei leicht vergoldeten Gegenständen in der Weise vorgenommen, daß ein Stück des zu prüfenden Gegenstandes oder ein Theil desselben in chlorsaurer Salpetersäure gelöst wird, nachdem eine Reinigung desselben mit Weingeist und Aether stattgefunden hat. Bei Vorhandensein einer Vergoldung schwimmt die Goldschichte auf der Oberfläche oder in der Flüssigkeit.

Die Versuche des Verfassers ergaben die unbedingte Verläßlichkeit der angegebenen Methode, nur ist an Stelle der Behandlung mit Aether eine solche mit Chloroform in manchen Fällen nöthig, da die Entfernung etwaiger Firniß-

überzüge mittelst Weingeist und Aether nicht immer erreicht wird, in welchen Fällen die von der Säure nicht angegriffene Firnißschichte leicht Veranlassung zu Irrthümern geben kann. Wendet man nach Weingeist und Aether noch Chloroform zum Reinigen der Gegenstände an, so giebt es keinen Firniß, der hierdurch nicht entfernt wird.

Die sichere Constatirung des Vorhandenseins von Gold bewirkt man dann weiter am zweckmäßigsten in folgender Weise: Nach völliger Lösung des Gegenstandes in Salpetersäure filtrirt man nach dem Verdünnen mit Wasser durch ein kleines Filter, wäscht aus, trocknet und glüht. Den Glührückstand behandelt man in der Wärme mit etwas Königswasser, gießt ab oder filtrirt, wenn nöthig, und verdunstet das Filtrat bei mäßiger Wärme zur Trockene. Bei Vorhandensein von Gold wird man oft schon eine schwache, glänzende Goldausscheidung an den Wandungen des Verdunstungsgefäßes beobachten. Den Verdunstungsrückstand nimmt man mit wenig Wasser — etwa 2—3 Cubikcentimeter — auf und theilt die Lösung in drei Portionen, welche man zu folgenden Prüfungen verwendet: Zusatz von einem Tropfen concentrirter Lösung von Zinnchlorür; ein Goldgehalt giebt eine dunkle, braune Ausscheidung. Zusatz von einem Tropfen Eisenvitriollösung bewirkt eine bläuliche oder bräunliche Ausscheidung. Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd bewirkt eine blaue Ausscheidung.

Auf diese Weise gelingt es, noch minimale Mengen von Gold leicht und sicher nachzuweisen.

Widerstandsfähiges Filtrirpapier.

Durch einmaliges Eintauchen in Salpetersäure von 1·42 specifisches Gewicht oder besser Befeuchten damit und Auswaschen mit Wasser wird gewöhnliches Filtrirpapier nach E. Francis „Ber. d. deutsch. chem. Ges." außerordentlich zähe, ohne wesentlich an Durchlässigkeit zu verlieren. Es läßt sich waschen und reiben wie ein Stück Leinen und zeigt eine mehr als zehnfache Widerstandsfähigkeit gegen das Zerreißen.

Es eignet sich daher auch besonders zur Herstellung von Saugfiltern, die man am besten in der Weise herstellt, daß man nur die Spitze in Salpetersäure taucht und dann auswäscht. Das Papier nimmt bei der angegebenen Behandlung mit Salpetersäure keinen Stickstoff auf; es wird durch Abgabe von Aschenbestandtheilen etwas leichter und zieht sich so zusammen, daß der Durchmesser einer kreisrunden Scheibe von 11·5 auf 10·4 Centimeter reducirt wird.

Künstliches Cocaïn.

Vor einiger Zeit hat W. Merck einen neuen Körper aufgefunden, das Benzoyl-Ecgonin. Im Verfolg seiner Untersuchung über diesen Körper gelang es Merck, nach den „Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft", denselben in Cocaïn überzuführen.

Es wurden mehrere Gramme Benzoyl-Ecgonin mit Jodmethyl in geringem Ueberschusse und wenig Methyl-Alkohol im Rohr auf 100 Grad erhitzt.

Der Inhalt der Röhre wurde auf dem Waſſerbade zur Entfernung des überſchüſſigen Jodmethyls und Methylalkohols eingedampft. Aus dem erhaltenen ſyrupartigen Reactionsproducte wurde das Cocaïn als jodwaſſerſtoffſaures Salz gewonnen, und hieraus das reine Cocaïn dargeſtellt, welches genau den Schmelzpunkt des natürlichen Cocaïns (98 Grad) zeigte. Ferner wurden ſämmtliche von Loſſen für das natürliche Cocaïn angegebenen Reactionen auch für das künſtliche beobachtet, ſo daß die Identität des erhaltenen Körpers mit natürlichem Cocaïn zweifellos iſt.

Berichte über die Fortſchritte in der Haus- und Landwirthſchaft.

Neuer Kochleuchter.

Ein Herr in Salt-Lake City, Utah, hat ein Patent auf einen Combinations-Apparat erhalten, welcher zugleich als Laterne, Leuchter, Zündhölzerbehälter, Brat-, Koch- und Röſt-Apparat dienen kann. In dem ausgehöhlten Fuße iſt ein Behälter für Zündhölzchen nebſt einem Meſſingdrahtgeflecht zum Abreiben derſelben. Eine gerauhete oder geriefelte Platte dürfte dem Zwecke beſſer entſprechen.

Die ſenkrechte Stange hat zwei Querarme, welche ſich auf- und abſchieben laſſen und durch Spiralfedern, Reibungsblöcke und Stellſchrauben in Stellung gehalten werden. Der untere Querarm trägt an dem einen Ende den Lichthalter und am anderen Ende eine Pfanne zum Auffangen des Fleiſchſaftes, welcher von dem darüber befindlichen Bratapparat hereintropft. Der obere Querarm trägt am Ende eine Schale und am anderen eine ſich drehende Bratgabel. Die erwähnte Schale hat in ihrer Mitte ein Loch gerade über dem Lichthalter im unteren Theile. Die Springfederdille des Leuchters paßt für verſchiedene Größen von Lichtern und iſt ſo eingerichtet, daß das letzte Ende des brennenden und die Pfanne erwärmenden Dochtes von dem benützten Fette getränkt wird; ſie beſteht aus vier oder fünf aufrecht ſtehenden, ausgebogenen, ſich federnden Drahtſtiften, die im Boden befeſtigt ſind und oben zum Empfange der Lichtkerze verengt offen ſtehen.

Die Pfanne iſt ausgehöhlt und ein wenig concav für ihren Zweck. Wenn man den Leuchter als Laterne benützen will, wird ein Glascylinder zwiſchen die obere und untere Schale eingeſetzt, welcher feſt am Platze gehalten wird und das Licht vor dem Verlöſchen ſchützt. Die Bratgabel dreht ſich ſchnell über der darunter befindlichen Flamme; letztere iſt mit einem Drahtnetze zum Auffangen von Aſche und Funken bedeckt, ſo daß dieſe nicht in den Fleiſchſaft oder die Brühe fallen. Wenn der Apparat zum Röſten oder Braten benützt wird, müſſen das Licht des Cylinders und die Zündhölzer entfernt werden, und anderſeits die Gabel und Pfannen, wenn als Leuchter oder Laterne in Gebrauch.

Die Vorzüge, welche der Erfinder für diesen Apparat geltend macht, sind folgende:

1. Als Leuchter hält er die Kerze immer aufrecht; wird er aber nachlässig schräge gehalten, z. B. in einem Winkel von 45 Graden, so wird doch die obere Schale, wenn aufgehoben, unter der Flamme, jeden Tropfen Fett auffangen, worin der große Uebelstand bei Kerzen auf gewöhnlichem Leuchter liegt.

2. Die ganze Kerze kann aufgebraucht werden, und alles von der unteren Schale aufgefangenene Fett ist stets zum Gebrauche für ein neues Licht bereit, während es die altmodischen Schiebdillen verstopft und vor dem Wiedergebrauche ausgeschmolzen oder mit einem Messer ausgekratzt werden muß.

3. Das Licht kann längs der ganzen Höhe der Stange gehoben oder niedergelassen werden, so daß bei einer langen Kerze das Licht an 20 Zoll oberhalb des Tisches stehen kann, ohne Gefahr, umzufallen, wegen der Schwere des Fußes.

4. Beim Auf- und Niederschieben beschmutzt man sich nicht die Finger mit Fett, da man nur die Querarme anzufassen braucht.

5. Der Leuchter hält die Kerze stetig gerade, sei diese lang oder kurz, und man kann ihn umdrehen, daß er wagerecht liegt, ohne ihn vom Platze zu nehmen.

6. Auch kann er aufgehängt werden irgend wo in dem oberen Ringe oder auch daran getragen werden, obwohl es im Allgemeinen besser ist, ihn bei letzterem Zwecke an der Stange zwischen den beiden Armen anzufassen.

7. Die Springfedern, Reibungsblöcke ꝛc. machen die Stellschrauben entbehrlich, da er sich selber an der Stange hält. Dies ist ein Hauptpunkt der Erfindung, da die Schraube nur zum Drücken auf die Springfeder dient, falls diese etwas nachgeben sollte nach langem oder fahrlässigem Gebrauche.

8. Wenn man die obere Schale über die Kerzenflamme stellt, läßt sich daran leicht und schnell — z. B. Nachts — Brei oder Kinderspeisen, Milch, Wasser u. s. w. erwärmen, wie auch unter Umständen Leim und sonstige derartige Sachen.

9. Nützlich erweist sich der Apparat ferner, wenn man den im Hause benützten Leuchter schnell in eine Laterne umwandeln will, wobei nur nöthig ist, einen gewöhnlichen Lampencylinder umgekehrt darüber zu stülpen, so daß durch den ausgezackten Rand desselben das Licht mit Luft gespeist wird.

10. Eine in diesem Halter Nachts im Schlafzimmer brennen gelassene Kerze ist völlig sicher vor Feuersgefahr und viel besser, als eine übelriechende, ungesunde, niedergeschraubte Oellampe, auch kann man dieselbe sicherer umhertragen, als eine gewöhnliche Lampe. Ihr allgemeiner Gebrauch zu solchem Zwecke würde manche Explosionen und Feuersbrünste verhindern, die durch solch' gefährliches Hantiren verursacht werden.

11. Als Leuchter sieht der Apparat hübsch aus und kann sich in jedem Empfangszimmer sehen lassen, wenn im polirten Messing hergestellt oder mit Nickel platirt. Er wiegt nur ein Pfund.

12. Zum Braten und Rösten erspart er Zeit und Arbeit, wie jede Hausfrau beim Gebrauche bald selbst am besten ausfinden wird.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Salicylpapier.

Jede Art aufsaugenden Papieres dient dazu, und hängt die Qualität desselben nur von dem Zwecke ab, wozu es benützt werden soll. Für Honig, Milch, Rahm oder dergleichen genügt weißes englisches Filtrir- oder Fließpapier; für Butter, frisches Fleisch, Obst oder Gemüse ist ein weniger weiches Papier erforderlich. Nur ist es immer besser, wenn ein nichtsatinirtes Papier verwendet wird. Eine hinlängliche Menge von Salicylsäure wird in zwei gleiche Theile getheilt; die eine Hälfte wird mit einer erhitzten Mischung von Glaubersalz 3, Borax 7, Wasser 50 aufgelöst. Die andere Hälfte der Salicylsäure wird indessen mit etwas warmem Glycerin (spec. Gewicht 1·100 oder 1·150) digerirt, ein Drittel des hiezu erforderlichen Glycerins wird nach und nach hinzugerührt. Dann werden beide Mischungen vermengt und vorsichtig Wasser hinzugefügt, bis das Verhältniß von 3 Procent für das dickere, 5 Procent für das dünnere Papier hergestellt ist.

Sollte eine Krystallisation oder Präcipitation der Säure eintreten, so muß nach und nach Glycerin hinzugefügt werden, bis die Flüssigkeit vollkommen klar ist. Nun wird ein Blatt Papier nach dem anderen in eine flache, weite Schüssel, zu zwei Drittel mit der Flüssigkeit gefüllt, getaucht. Ist die Lösung ungefähr 140 bis 150° F. warm, so genügen 4—5 Minuten, für dickeres Papier ist eine längere Zeit erforderlich. Benützt man eine kalte Lösung, so muß jeder Bogen 15—20 Minuten in dem Bade liegen. Darauf werden die Papiere in der Sonne, vor dem Feuer oder in einem kühlen Ofen zum Trocknen aufgehängt. Das Präparat muß an einem kalten, trockenen Orte zwischen einem Buche flach gepreßt oder aufgerollt aufbewahrt werden.

Praktische Reinigung von Alabaster.

Mittheilung von **P. Wahlburg.**

Man wäscht den Alabaster erst mit Seifenwasser, dann mit reinem Wasser; sind Fettflecke vorhanden, so betupft man diese mit Terpentinöl.

Oder: Man überstreicht den Alabaster mit einem Breie aus weißem Thon, Seife und Wasser, läßt denselben eintrocknen und wäscht ihn nach einigen Tagen mit reinem Wasser ab.

Oder: Man überfährt den Alabaster schnell mit einem Lappen, den man in eine Mischung von 1 Theil Schwefelsäure und 12 Theilen Wasser taucht, und wäscht ihn dann mit reinem Wasser ab.

Um nach dem Reinigen die Politur wieder herzustellen, reibt man den Alabaster erst mit Schachtelhalm ab, schleift ihn dann mit gebranntem und in Wasser gelöschtem Kalk und vollendet die Politur durch eine Mischung von Seifenwasser, Kalk und feingepulvertem und geschlämmtem Kalk.

Gute und billige Schilderfarbe für Standgefäße.

Eine gute und billige Schilderfarbe für Standgefäße bereitet man sich nach den „Mittheilungen der pharm. Centralhalle", indem man 1 Theil käufliches Zinkoxyd mit 10 Theilen Natronwasserglas anreibt und diese Verreibung in 3—4 Lagen aufpinselt.

Als Schreibfarbe bedient man sich mit Terpentinöl verdünnten Steinkohlentheers. Die so hergestellten Schilder besitzen den Glanz und die Härte des Porzellans, werden nicht gelb, können gewaschen werden und sind leicht und ohne Beschädigung des Glases zu entfernen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Eine wichtige Erfindung für Maschinen-Fabrikanten. Die Engländer Clapp und Griffith haben eine Erfindung gemacht, wodurch sie die Maschinen-Fabrikanten in die Lage setzen, den erforderlichen weichen Stahl, der die Stelle des Schmiedeeisens einnimmt, selbst herzustellen, ohne große, mit bedeutenden Kosten verbundene Anlagen zu errichten. Die Erfindung besteht in dem Ersatze des Convertes durch einen festgemachten Behälter von 51 Fuß im Durchmesser und 10 Fuß Höhe, welcher mit Silicatziegeln bekleidet ist und 4—6 horizontale Düsen hat, die mit Klappen an ihren Hintertheilen versehen sind, so daß man das Gebläse reguliren kann. Die Stellung, welche diese Düsen einnehmen, bildet einen wichtigen Bestandtheil der Erfindung, sie werden etwa 9 Zoll über dem Boden des Behälters und 4—5 Zoll unter der Oberfläche der Metallbeschickung angebracht. Dadurch ist es möglich, eine leichte Gebläseluft von 4—6 Pfund per Quadratzoll zu verwenden, anstatt 20—25 Pfund, wie in einer gewöhnlichen Bessemerbirne. Die Schlacke, welche auf der Oberfläche des Metalls erscheint, leitet man durch ein dazu angebrachtes Loch ab, und sobald das Gebläse geschehen, wird der Stahl ganz so abgezapft, wie Eisen von einem ordinären Kuppelofen. Eisenmangan kömmt dann hinzu und der Stahl wird in einem Löffel nach dem Gußorte gebracht und in Barren gegossen. Das rohe Eisen schmilzt man vorerst in einem Kuppelofen, dann läßt man es in den obigen Behälter laufen, wo die Conversion in Stahl 15—20 Minuten in Anspruch nimmt. Es wird behauptet, daß die Vorrichtungen, um wöchentlich 50 und auch mehr Tonnen Stahl zu erzeugen, je nach der Anzahl der Behälter, sich wohlfeiler herstellen lassen. Die Fassungskraft eines Behälters kann hiebei von 1—3 Tonnen per Beschickung betragen und in 12 Arbeitsstunden läßt sich ein Behälter 12—15mal beschicken. Die Erfinder sagen, daß die Anlage nach diesem System nur halb so viel kostet, als jene nach dem Siemens'schen Principe von gleicher Leistungsfähigkeit, und daß, wo Schmiedewerkstätten bereits kleine Dampfgebläse besitzen und diese sich verwerthen lassen, die Spesen sogar noch bedeutend geringer sein werden. Die auf diese Weise hergestellte Stahlanalyse hat folgendes Resultat ergeben: Kohlenstoff 0·08, Silicium 0·01, Phosphor 0·5, Mangan 0·48 und Schwefel 0·9 Percent, während die starken Proben 80.000 Pfund für Dehnbarkeit, 59.000 Pfund für Elasticität, 23—24 Procent für Verringerung und 36—37 Procent für Vermehrung des Areals ergaben. In allen Fällen wurden halbzöllige runde Stücke von 8 Zoll Länge zu den Proben benützt. Eine Tonne Roheisen in Pudelstabeisen zu verwandeln, kostet 50 Shilling per Tonne, während eine Tone Roheisen vermittelst des Clapp-Griffith'schen Verfahrens für 24 Shilling in Stahl umgewandelt werden kann; fließt das Eisen vom Hochofen gleich direct in den Behälter, so stellt sich die Umwandlung gar nur auf 16 Shilling per Tonne. Diese Erfindung, welche, wie das

General-Consulat in Liverpool meldet, von den englischen Fachblättern sehr vortheilhaft besprochen wird, wurde von bereits einigen Firmen in England und Amerika adoptirt, und zwar in letzterem Lande von Oliver Brothers and Phillips in Pittsburgh im Staate Pennsylvanien, Powell Works zu Belleville im Staate Illinois, A. Mc. Donald u. Brothers in St. Louis im Staate Missouri.

Conserviren der Cocaïnlösungen. Alle Cocaïnlösungen sind der Verderbniß durch Wachsthum mikroskopischer Pflanzen ausgesetzt, die in dem Alkaloïd ihre Nahrung haben und es verzehren. Gewöhnlich beginnt diese Vegetation innerhalb einer Woche und nimmt rasch zu: die locale Anwendung einer solchen Lösung kann ernste Entzündungssymptome veranlassen. Da das Salz stets in Lösung angewendet werden wird, so ist es von Wichtigkeit, dieselbe sorgfältig in festgesetzter Normalstärke zu bereiten und durch gutes Aufbewahren vor Veränderungen zu schützen. Nach den Versuchen von Dr. Squibb („Ephemeris") giebt es mehrere Mittel, diese Wucherungen in Alkaloïdlösungen überhaupt zu verhindern, und die wirksamsten sind: Carbolsäure, Salicylsäure, Borsäure und die Substanzen der aromatischen Reihe. Oftmals verhütet eine kleine Menge Aether diese Vegetationen, aber in diesem Falle wirkte er erst dann, wenn ziemlich viel zugesetzt wurde, und die Lösung wurde für die Schleimhäute irritirend. Alle diese Schutzmittel sind bei vielen selbst in verdünnter Lösung irritirend, am wenigsten war dies der Fall bei der auch in kleinsten Mengen wirksamen Salicylsäure. Aber ein Einwand ihrer Anwendung schien ihre extreme Empfindlichkeit für winzigste Eisenspuren. Fast jedes Filtrirpapier enthält genug Eisen, um mit Salicylsäure zu reagiren. Deshalb wird eine fast oder völlig farblose Lösung von Cocaïn-Hydrochlorat beim Mischen mit einer sehr verdünnten Lösung von Salicylsäure entweder sofort oder in wenigen Stunden, je nach der Menge des vorhandenen Eisens, gefärbt, ja röthlich braun. Da diese Färbung ganz harmlos ist und eine gefärbte Lösung ganz so gut ist, wie eine farblose, so kann dieser Einwand die Anwendung der Salicylsäure nicht berühren. Borsäure schien ein viel wirksameres Conservirungsmittel zu sein und irritirt die Schleimhäute, z. B. des Auges, nicht, sie ist im Gegentheile sedativ. Aber es war von ihr ein viel zu großer Zusatz zur Cocaïnlösung nöthig, als daß ihre Anwendung sicher sein könnte. Bei gewöhnlicher Temperatur wird 1 Theil Salicylsäure von etwa 308 Theilen Wasser in Lösung gehalten, und es ist rathsam, eine Lösung zu halten, die über noch ungelösten Krystallen steht, wenn sie zum Schutze von Alkaloïdlösungen zu subcutaner oder allgemeiner Anwendung dienen soll. Ein gutes Verfahren zur Bereitung von Alkaloïdlösungen ist, die eine Hälfte Wasser, die andere Salicylsäurelösung als Lösungsmittel anzuwenden. Dies giebt der Lösung des Alkaloïdsalzes etwa $^1/_{600}$ Theil Salicylsäure, wogegen kaum etwas einzuwenden sein dürfte, und doch genügt diese Menge, die Lösungen für immer zu schützen. (The Therapeutic Gazette, d. D.-amer. Apoth.-Ztg.)

Carbolsäure gegen Sommersprossen. Sommersprossen empfiehlt Halkin (Ann. de la soc. de Liege d. Arch. d. Pharm.) in folgender Weise zu behandeln: Nachdem die Haut gut gewaschen und abgetrocknet ist, pinselt man die mit den Fingern der linken Hand gespannte Haut, und zwar genau jede Sommersprosse mittelst eines Pinsels mit flüssiger reiner Carbolsäure und überläßt das Ganze dem natürlichen Verlauf, den man weder durch Abwaschen, noch durch Entfernung des sich bildenden Häutchens (Aetzschorf) stören darf. Nach einiger Zeit nimmt die Haut die normale Farbe an.

Das Löthen von Gußeisen. Bekanntlich ist das Löthen von Gußeisentheilen schwierig, und wer es versucht hat, dem passirte beim Löthen entweder, daß das Gußeisen zerfiel, zerbröckelte, ehe das Loth in Fluß kam, oder das letztere überhaupt an den Gußeisentheilen nicht haften blieb. Mit folgendem Verfahren wird das Löthen jedesmal gelingen, es bedarf natürlich sehr großer Aufmerksamkeit, welche überhaupt bei jeder Arbeit zum Gelingen derselben erforderlich ist. Die zusammenzulöthenden gußeisernen Theile müssen zuerst an den zu löthenden Stellen sehr sauber bearbeitet, gefeilt oder trocken abgeschmiergelt werden. Sollte das zu löthende Stück hierdurch an Länge oder Gestalt verlieren, so kann man ein entsprechendes Stück Gußeisen dazwischen legen, dessen Flächen natürlich ebenso sauber abgeputzt sein müssen. Nun verbinde man das Ganze derart mit blankem Eisendraht, daß das Stück im Feuer nicht auseinander fallen kann. Das Loth, welches verwendet werden soll, muß noch etwas weicher sein, wie dasjenige, welches zum Löthen von Kupfer gebraucht wird. Es soll einen reichen Prozentsatz Zink

nthalten und eher schmelzen, als Gußeisen. Nachdem das Loth auf die entsprechenden Stellen ufgetragen worden ist, wird das Gußeisenstück dicht mit in Wasser aufgelöstem Borax umgeben, ierauf in ein reines Holzkohlenfeuer gelegt, und zwar so, daß die stärksten Dimensionen an em Gußstück sich zuerst erwärmen. Das Blasen muß ganz vermieden werden, höchstens kann nan das Feuer mit einem Fächer auffrischen, damit es sich langsam erwärmt. Bei anfangender Dunkelrothwärme bis zum Uebergang von Gelbrothwärme muß das Loth schon zu rinnen eginnen, während dessen muß sorgfältig Borax und feingekörntes Loth aufgestreut werden. Sobald das Loth im vollen Rinnen ist, muß der Gegenstand sofort aus dem Feuer gehoben erden und langsam erkalten. Erst wenn das Eisen vollständig abgekühlt ist, darf man an das Reinigen desselben gehen. Steinkohlenfeuer darf durchaus nicht angewendet werden, da dasselbe zu viel Schwefel enthält. (Eisen-Ztg.)

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation der Siegel- und Flaschenlacke. Enthaltend: Die Anleitung zur Erzeugung von Siegel- und Flaschenlacken, die eingehende Darstellung der Rohmaterialien, Utensilien und maschinellen Vorrichtungen. Mit einem Anhange: Die Fabrikation des Brauer-, Wachs-, Schuhmacher- und Bürstenpeches. Von L. E. Andés. Mit 21 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 124. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1885. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 Mark.

Das vorliegende Werk bringt nach einigen Mittheilungen über Siegel- und Flaschenlacke im Allgemeinen, sowie über die Zusammensetzung derselben ausführliche Schilderungen der Rohmaterialien. Der Verfasser schildert die Wahl und Zubereitung der Rohstoffe, wendet sich dann zur Siegellack-Fabrikation, welche er in leicht verständlicher Weise unter Beigabe zahlreicher und praktisch wohl erprobter Vorschriften behandelt. Den Schluß des in jeder Beziehung belehrenden und für den praktischen Gebrauch sehr empfehlenswerthen Buches bildet die Besprechung der Flaschenlacke und die Anleitung zur Herstellung guter, reiner Siegelabdrücke. Auch die Beigabe, eine Anweisung zur Fabrikation des Brauer-, Schuhmacher-, Sattler- und Bürsten-Peches, ist so praktisch, daß sie den Werth des Werkes nur noch erhöhen kann. J. Kr.

Praktische Anleitung zur Schriftmalerei mit besonderer Berücksichtigung der Construction und Berechnung von Schriften für bestimmte Flächen, sowie der Herstellung von Glas-Glanzvergoldung und Versilberung für Glas-Firmentafeln. Nach eigenen praktischen Erfahrungen bearbeitet von Robert Hagen. Mit 18 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 126. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest, Leipzig. 1886. Preis 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

Die verschiedenen in dem vorliegenden Werke behandelten Vorschriften waren bisher von den betreffenden Gewerbtreibenden meistens streng geheimgehalten worden. Der Verfasser hat — und dafür sei ihm besonderer Dank gesagt — die Specialitäten einzelner Firmen der Allgemeinheit in uneigennützigster Weise bekannt gegeben. Das Buch behandelt in systematischer Reihenfolge das Ganze der Schriftmalerei, der Oelvergoldung, des Broncirens und der Glasglanzvergoldung, an allen passenden Stellen mit vortrefflichen Abbildungen versehen. Hinsichtlich der Construction und Berechnung von Schriften für bestimmte Flächen ist das Werk geradezu eine werthvolle Specialität in der technischen Literatur. Jedem Schriftenmaler und Zeichner ist das vorliegende Buch ganz und gar unentbehrlich. M. Nbg.

Illustrirtes Lexikon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genußmittel, der Colonialwaaren und Manufacte, der Droguen, Chemikalien und Farbwaaren, gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte, Documente und Werthzeichen. Mit Berücksichtigung des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, sowie aller Verordnungen und Vereinbarungen. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Sachverständigen herausgegeben von Dr. Otto Dammer. Leipzig,

Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. Vollständig in 5 Lieferungen à 5 M. 2. Lieferung.

Das großartig angelegte, mit reichem Bilderschmucke ausgestattete Werk, dessen erste Lieferung wir bereits eingehend gewürdigt haben, schreitet rüstig weiter. Das vorliegende zweite Heft setzt die Besprechung des Artikels Butter fort und endet mit dem Artikel Getreide. Wir haben aus der reichen Zahl der geschilderten Nahrungsmittel und Verbrauchsgegenstände einige Abschnitte mit besonderem Interesse gelesen und dieselben namentlich wegen ihrer praktischen Verwerthbarkeit und hinsichtlich des neuesten Standes der Literatur geprüft. Wir würden aber eine Ungerechtigkeit gegen die Verfasser anderer Abschnitte begehen, stellten wir diese, von uns besonders gewürdigten Partien als besonders mustergiltig dar, denn alle Theile der vorliegenden Lieferung sind mit gleichem praktischen Geschicke und mit derselben rühmlichen Sorgfalt ausgearbeitet. Wir können auch bei dieser Lieferung nur dem lebhaften Wunsche Ausdruck geben, das in jeder Beziehung vorzüglich empfehlenswerthe Werk möge eine recht große Verbreitung finden; es ist eine überaus werthvolle, praktische Bereicherung jeder Bibliothek.

D. K.

Die orthochromatische Photographie von Professor Dr. J. M. Eder. Mit drei Beilagen. Separatabdruck aus: „Die freien Künste". Gesellschaft für vervielfältigende Kunst. Wien, 1885.

Die Grundsätze der orthochromatischen Photographie sind in der Praxis so vollkommen zur Geltung gelangt, daß es nun gelingt, farbenrichtige Bilder herzustellen. Die mit geeigneten Farbstoffen gefärbten, sogenannten orthochromatischen Platten geben die Farben der Photographie von Gegenständen mit demselben Helligkeitswerth wieder, wie sie dem Auge erscheinen. Zu diesem Ende wird dem Bromsilber die Empfindlichkeit für Grün, Gelb und Roth mit gewissen Forbstoffen, als: Eosin, Cyanin, Anilinviolett, Erythrosin, oder durch Farbstoffgemische ertheilt und außerdem die noch immer zu große specifische Empfindlichkeit der Bromsilberplatten gegen die blaue Farbe durch Vorschieben von gelben Gläsern, welche das Blau dämpfen, ausgeglichen. Dies sind orthochromatische Platten. Der Text sowohl, als die in Form von Beilagen gebotenen Illustrationen erscheinen ebenso instructiv als gut durchgeführt.

Wilh. Bgr.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der Gewerbetreibende auf der Höhe der Zeit. Anleitung zur selbstständigen Einrichtung der gewerblichen Buchführung, zur Berechnung von Kostenvoranschlägen, Calculationen, zur Beschaffung der im Gewerbebetriebe nöthigen Gelder, zur Ausführung aller im Gewerbebetriebe vorkommenden schriftlichen Arbeiten: Briefschaften, Eingaben, Gesuche, Wechsel u. s. w. Erklärung der neuen Gewerbeordnung und aller sonstigen dem Gewerbetreibenden wissenswerthen Gesetze. Von Robert Stern, Professor der gewerblich-kaufmännischen Fächer an einigen Handelsschulen und an der Fachschule des Nieder-österr. Gewerbevereins. Complet in circa 20 Lieferungen à 15 kr. Heft 5, 6 und 7. Wien, 1885. Verlag von Gebrüder Rubinstein. Sehr praktisch und deshalb sehr empfehlenswerth.

Das Wissenswürdigste aus dem Oesterreichischen Privilegien-Gesetze vom 15. August 1852, von H. Palm, Ingenieur, Chef des Patentbureaus Michalecki u. Co., Herausgeber und Redacteur des „Illustrirten österr.-ungarischen Patentblattes" ꝛc. Wien, 1885. Im Selbstverlage des Verfassers, Wien, I., Graben 26. — Zweck des Schriftchens ist, den Erfinder und Patentwerber mit dem Nothwendigsten aus Gesetz und Praxis, den Erfindungsschutz in Oesterreich-Ungarn betreffend, vertraut zu machen.

Die Reinigung der städtischen Abwässer und die Reinhaltung der öffentlichen Wasserläufe, eine Lebensfrage für große und kleine Städte und deren Lösung. Von Dr. Carl Stammer in Breslau. Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für Culturtechnik", Organ des Schlesischen Vereins zur Förderung der Culturtechnik. Breslau. Verlag von Nessel u. Schweitzer. 1885.

Neue Initialen. Von E. Franke. Verlag von Orell Füßli u. Co. in Zürich. Heft 1 bis 3. Preis per Heft 1 M. 50 Pf.

Das neue Monogramm. Von E. Franke. Verlag von Orell Füßli u. Co. in Zürich. Preis 2 M. — Beide Erscheinungen verdienen besondere Empfehlung, da die Initialen prächtige Zierschriften, die Monogramme recht schöne und geschmackvolle Verschlingungen und Formen zeigen.

Zur Kalender-Literatur.

Oesterreichisch-ungarischer Textil-Kalender. Taschenbuch für Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Färberei, Bleicherei, Appretur, Druckerei. Herausgegeben von der Redaction von Pappenheim's „Textil-Industrie". I. Jahrgang. 1886. Verlag von Moritz Perles in Wien. Preis 1 fl. 60 kr. Enthält nebst einem sehr praktisch eingerichteten Kalendarium eine Fülle von technischen Mittheilungen, welche alle in der Praxis außerordentlich wohl verwerthbar erscheinen. Besonders beachtenswerth erscheinen die interessanten Capitel über Reinigung des Fabrikwassers und über die Wahl des Schmiermateriales, welche bis jetzt in keiner Kalender-Ausgabe vertreten waren. Der vortrefflich redigirte Kalender sei den Interessenten der Textil-Industrie bestens empfohlen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerung in der Herstellung von Druckplatten von photographischen Negativen für typographische Zwecke

von George Sutherland in Adelaide, Süd-Australien.

Von einem photographischen Chromgelatine-Relief wird zunächst eine Gypsform erzeugt, welche nach dem Trocknen gefirnißt und auf deren noch klebrige Oberfläche ein mit erhaben eingeprägten Punkten, Strichen u. s. w. versehenes bildsames Blatt aus Stanniol oder anderem geeigneten Material sanft aufgedrückt wird. Hierauf werden mit einem flachen ebenen Lineal oder dergleichen die erhabensten Punkte und Striche mehr oder weniger niedergedrückt.

Pneumatischer Wasserstandsmesser

von A. F. W. Paulsen, K. Prytz und G. Rung in Kopenhagen.

Der Wasserstandsmesser besteht aus einer Rohrleitung, die entweder von einem anhaltenden oder von einem vor der Observationsstelle zuwege gebrachten langsamen Strom einer Luftart durchströmt wird. Die Luft strömt in langsamen Blasen in das Wasser an dem Punkte aus, dessen Tiefe unter der Wasserfläche gemessen werden soll. Die Höhe des Wasserstandes wird durch den Druck jenes Luftstromes mittelst eines Druckmessers beliebiger Art gemessen.

Verfahren, Gold- und Silberwaaren aus massiv geprägten Filigran-Ornamenten mit versenkter Emaillirung herzustellen

von Carl Siebenpfeiffer in Pforzheim.

Aus einer Plattirung von einem edlen Metall auf einen festen Untergrund aus unedler Metalllegirung werden einzelne Zweige, Blätter und Rosetten in massiven Stücken ausgestanzt und auf der Seite des edlen Metalls durch Prägung mit Filigranmusterung und Zellenvertiefungen versehen, in welche letztere, nachdem die Zweige ꝛc. zu Schmuckgegenständen verfertigt worden sind, lasirende Emailschmelzen eingebracht werden.

Verfahren zur Darstellung gelber bis braungelber Farbstoffe durch Einwirkung von Harnstoffen auf aromatische Amine und tetraalkylirte Diamidobenzophenone

von Ewer u. Pick in Berlin.

Schmilzt man Harnstoff mit salzsaurem Dimethylanilin und wasserfreiem Chlorzink zusammen, so färbt sich die Schmelze tief gelb unter Bildung eines rein gelben Farbstoffes. Nicht allein mit tertiären Aminen, sondern auch mit primären und secundären aromatischen Aminen werden unter denselben Bedingungen gelbe Farbstoffe gebildet. Farbstoffe dieser Art werden auch erhalten, wo Cyansäure, Harnstoffe oder Abkömmlinge derselben mit aromatischen Aminen unter Bedingungen zusammentreffen, welche eine Condensation einleiten oder ermöglichen. Als Typen der Farbstoffbildung bei der Reaction werden angegeben: 1. Einwirkung von Diphenylharnstoff auf Salmiak; 2. Einwirkung von Harnstoff auf Anilinchlorhydrat; 3. Einwirkung von Carbanilamid (Monophenylharnstoff) auf Anilinchlorhydrat; 4. Einwirkung von Carbanil auf Anilinchlorhydrat. Man kann die Harnstoffe sowohl, als auch die Amine, bezw. deren Salze variiren und gelangt stets zu mehr oder weniger schönen gelben bis braunen Farbstoffen. Auch die geschwefelten Abkömmlinge der Cyansäure bezw. des Harnstoffes verhalten sich in analoger Weise wie die sauerstoffhaltigen Verbindungen. Farbstoffe derselben Classe erhält man durch Einwirkung von Cyansäurederivaten auf die tetraalkylirten Diamidobenzophenone. An Stelle eines aromatischen Amins oder eines tetraalkylirten Diamidobenzophenons kann man auch ein Gemisch von beiden anwenden im molecularen Verhältniß von 2 : 1.

Verfahren zur Darstellung von Kaliumsulfat aus Magnesiumsulfat und Chlorkalium

von Hans Müller, in Firma Fr. Müller, chemische Fabrik in Leopoldshall bei Staßfurt.

Acquivalente Mengen Magnesiumsulfat, Chorkalium und Eisenoxyd (Kiesabbrände) werden in einem Sodaofen 2—3 Stunden bei Glühhitze in Fluß gehalten; die erkaltete Schmelze wird zu feinem Pulver zerkleinert und mit heißem Wasser oder Kaliumsulfat-Mutterlauge ausgelangt. Es resultirt eine gesättigte Lösung von 24—25° B., aus welcher sich beim Erkalten reines Kaliumsulfat abscheidet. An Stelle des Magnesiumsulfates kann auch Schönit (Kalium-Magnesiumsulfat) verwendet werden.

Verfahren zur Herstellung blauer Farbstoffe durch Oxydation der Condensations-Producte aus Acetonen der Fettreihe und Dimethylanilin

von der Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis in Paris.

Die Condensationsproducte werden durch Erhitzen von 2 Molecülen Dimethylanilin und 1 Molecül Aceton mit Chlorzink im Autoklav auf 150—200° C. hergestellt. Nach der Reaction wird ein Ueberschuß von Dimethylanilin oder von Aceton durch einen Wasserdampfstrom ausgeschieden. Der blartige Rückstand wird durch Krystallisation in Petroleum gereinigt. Das Aceton kann durch seine Homologen der Fettreihe ersetzt werden. Die auf diese Weise erhaltenen Condensationsproducte besitzen die Eigenschaft, sich durch Oxydation in Farbstoffe zu verwandeln. Man oxydirt z. B. in der Kälte in saurer Lösung mit Bleisuperoxyd, scheidet das Blei mit Natriumsulfat aus und fällt den Farbstoff durch eine Mischung von Chlorzink und Kochsalz. Die Farbstoffe sind in Wasser löslich und färben gebeizte Baumwolle und Seide.

Verfahren, Metallflächen zum Verzinnen oder Verbleien vorzubereiten

von Adolf Gutensohn in London.

Die Oberfläche der Metalle wird für einen Ueberzug von Blei, Zinn oder einer Legirung aus beiden dadurch vorbereitet, daß dieselben durch eine Lösung von Harz oder harzigem Stoff in Salzsäure und Glycerin mit oder ohne Zusatz von Salmiak hindurchgezogen werden.

Neuerungen an dem Verfahren zur Darstellung von Chlor aus Chlorcalcium bei Gegenwart von Kieselsäure und Luft, sowie der Nutzbarmachung der dabei entfallenden Rückstände

von Solvay & Comp. in Brüssel.

Bei dem in den Patenten Nr. 1185, 13528 und 29846 beschriebenen Verfahren werden dem Zersetzungsgemisch indifferente und feuerbeständige Stoffe, wie Ziegelstücke, Porzellanbrocken, Kiesel oder überhaupt feste, sich bei Rothgluth chemisch indifferent gegen das Zersetzungsgemisch verhaltende Stoffe zugemischt, welche die Wärme der abziehenden Gase an sich reißen und dieselbe bei ihrem Sinken von oben nach unten durch den Ofen transportiren und so gleichsam ein Wärmeregenerationssystem bilden. Die Rückstände des Verfahrens werden zur Zersetzung von Chlorammonium auf trockenem Wege verwendet, welches in fester Form aus den Endlaugen der Ammoniaksoda-Fabrikation gewonnen wird.

Kaffee-Röster

von William Henry Bruning, in Madison, Staat Indiana, Amerika.

Die Trommel dieses Röstapparates ist entweder an einem oder an beiden Enden nicht geschlossen und an ihrem inneren Umfange mit spiralförmigen Flantschen versehen, welche während der Drehung beim Rösten den durch ein seitliches Trichterrohr eingeführten Kaffee im Innern der Trommel zurückhalten, beim Drehen der Trommel in entgegengesetzter Richtung aber ihn rasch und vollständig entleeren. Die Trommel rotirt auf einer Welle oder Frictionsrollen und mündet mit ihren offenen Enden in Abzugscanäle für die beim Rösten sich entwickelnden Dämpfe.

Verfahren zur Herstellung plastischer Massen aus Käsestoff

von Emery Edwin Childs in Brooklyn, Staat New-York, V. St. A.

Geronnene Milch wird von ihren Molken durch Pressen vollständig befreit, in Stücke geschnitten, in heißem Wasser bis zur Entfernung der Fett- und sonstigen verunreinigenden Bestandtheile und bis dieselbe zäh und klebrig ist, geknetet und schließlich mit oder ohne Zusatz von Farben oder von Füllstoffen, wie von gemahlenem Elfenbein, gemahlenen Knochen, Porzellanpulver oder ähnlichen Stoffen, in Formen gepreßt.

Patent-Mittheilungen.*

Patent-Liste.

Original-Mittheilung von C. L. Theodor Müller in Berlin SW. 29, Hornstraße 8.

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten die Ertheilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benützung geschützt.

XIV. D. 2362. Neuerungen an rotirenden Dampfmaschinen. — G. Dietz und E. Tamsen in Hamburg.

XIV. L. 3340. Oberflächen-Condensator aus gewellten Platten. — George Lawrence, Manager of Lawrence and Company, Limited in London.

XIV. R. 3215. Schieber mit dreieckigem Querschnitt zur gleichzeitigen Steuerung zweier Dampfcylinder. — Alphonse Reis in Antwerpen.

XXI. S. 2817. Neuerungen in der Regulirung elektrischer Ströme. — Baron David Lionel Salomons in Broomhill, Grafsch. Kent, England.

XXI. W. 3241. Einrichtung zur Leitung von Torpedos mittelst elektrischer Ströme. — Josef Stokes Williams in Riverton, New-Jersey, V. St. A.

LXXXVI. W. 3548. Verfahren und Einrichtung zur gleichzeitigen Herstellung mehrerer Gewebstücke auf einem Stuhl; Zusatz zum Patent Nr. 31.375. — Eduard Winckler in Gebweiler.

LX. C. 1799. Neuerung an Regulatoren. — William Luther Collamore in Warren und Walter Ackroyd in Bradfort, V. St. N.

LXXXV. K. 4264. Wasserabsperrvorrichtung für Closets. — Hub. C. Kürten in Aachen.

LXXXV. L. 3315. Ablaßvorrichtung für Waschbecken u. a. m. — Harvey Childs Lowrie in Denver, Colorado, V. St. A.

LXXXIII. A. 1246. Elektrische Regulirungsvorrichtung für Uhren. — Dr. H. Aron in Berlin, W., Nollendorfplatz 9.

LXXXIII. B 5963. Schieber-Spurlager für die Unruhachse an Taschenuhren. — Alphonse Benoit in Chaux de fonds, Schweiz.

LXXXIII. R. 3186. Torsions-, beziehungsweise Rotationspendel mit elektrischem Antrieb; Zusatz zum Patent Nr. 31.362 — Gebr. Rabe in Hanau a. M.

LXXXIII. R. Nr. 3344. Elektrischer Antrieb bei Torsions- und Rotationspendeln. — Gebr. Rabe, Hofuhrmacher in Hanau a. M.

LXXXIII. Sch. 3732. Verbindung zweier Uhrfedern. — Ignaz Schultheiß Sohn in Gütenbach.

LXXX. G. 3393. Neuerung an dem unter Nr. 28.147 geschützten Verfahren und Apparat zum Zerscheiden von Perlen; Zusatz zum Patente Nr. 28.147. — Theodor Groll in Frankfurt a. M.

LXXX. J. 1196. Brennen von Cementmischungen unter Einführen derselben als Brei in den Ofen. — William Joy in Northfleet, England.

XV. Nr. 34.066. Herstellung von Originalplatten oder Walzen zum Drucken beliebiger Dessins, welche Platten oder Walzen auch nach wiederholtem Abschleifen ohne Erneuerung der Gravirung benützt werden können. — G. Großheim in Elberfeld. Vom 27. Mai 1885 ab.

XV. Nr. 34 068. Neuerung an Billetdruckmaschinen. — M. Bebro in London, Palmeston Buildings, Broad Street. Vom 12. Juli 1885 ab.

XV. Nr. 34.116. Neuerung an Maschinen zum Stempeln von Briefen; Zusatz zum Patente Nr. 24.872. — A. Hoster in London. Vom 19. Juli 1885 ab.

IV. Nr. 33.892. Doppelter Oelbehälter mit eingeschraubtem Versicherungsrohr für Petroleumlampen. — F. J. Wehner in Nippes-Cöln, Longerichterstraße 75b. Vom 3. Februar 1885 ab.

IV. Nr. 33.893. Brenner für Sturmlaternen u. dergl. — G. Müller in Berlin, Skalitzerstraße 5. Vom 27. Februar 1885 ab.

IV. Nr. 33.897. Anzündevorrichtung an oder für Kerzen, Lampen u. dergl. — R. Otto in Weißenfels i. S., Naumburgerstraße 55. Vom 8. April 1885 ab.

IV. Nr. 33.899. Mit Borstenwischer combinirter Dochtabschneider; Zusatz zum Patente Nr. 26.489. — H. Rieger in Aalen, Württemberg. Vom 18. April 1885 ab.

IV. Nr. 33.900. Selbstthätiger Kerzen-Auslöscher. — C. B. L. Söhlmann in Hannover, Große Wallstraße 11. Vom 23. April 1885 ab.

IV. Nr. 33.903. Neuerung an Lampenbrennern. — R. Ostermeyer in Hamburg. Vom 9. Mai 1885 ab.

IV. Nr. 33.905. Neuerung an ausziehbaren Armen oder Haltern für Leuchter, Toilettenspiegel, kleinere Wandtische und ähnliche Gegenstände. — Gebrüder Hollweg in Barmen. Vom 21. Mai 1885 ab.

* Interessenten unserer Zeitschrift ertheilt das Bureau in Patent-, Fabrikmarken- und Musterschutz-Angelegenheiten kostenlos jede gewünschte Auskunft.

XIV Nr. 33.[illegible] Neuerungen an Mineralölampen. — A. Riegermann in Elberfeld. Vom 2. Mai 1885 ab.

XIV Nr. 33.[illegible] Excentersteuerung für die Ein- und Auslaßventile von Dampfmaschinen. — C. Sinn in Cöln a. Rh., Severinstraße 12. Vom 13. März 1885 ab.

XIV Nr. 33.[illegible] Neuerung an Maschinen mit schwingenden Kolben. — W. E. Crit in New-York. Vom 21. April 1885 ab.

XIV Nr. 33.965. Condensator für Dampfmaschinen. — J. C. Alberger in Buffalo, Staat New-York, und T. Sinn in New-Haven, Staat Connecticut. V. St. A. Vom 17. Mai 1885 ab.

XIV. Nr. 33.[illegible] Schieberbewegung für Dampfmaschinen ohne excentrische Bewegung. — J. A. Hinds zu Handsworth, England, und G. Lanzer zu Saltmarsh, Worth Yorks, England. Vom 7. Juli 1885 ab.

XIV Nr. 33.[illegible] Dampfkesselfeuerung mit selbsthätiger Regulirung. — Ch. C. van der Burg in Rotterdam. Vom 7. Juli 1885 ab.

XIV Nr. 33.[illegible] Elektrische Ventilvorrichtung. IV. Zusatz zum Patente Nr. 1919. — Dr. A. Bessel in Firma: Dr. Bessel & Schimmelwitz in Dresden. Vom 10. Juni 1885 ab.

XIV Nr. 33.[illegible] Vorrichtung zur Verhinderung des Durchgehens von Dampfmaschinen. — Sir C. Price in Portmadoc, England. Vom 17. Juli 1885 ab.

Auf die hierunter angegebenen Gegenstände ist den Nachgenannten ein Patent von dem angegebenen Tage ab ertheilt. Die Eintragung in die Patentrolle ist unter der angegebenen Nummer erfolgt.

XIV. Nr. 33.[illegible] Neuerungen an Vertheilungs- und Expansionsschiebern. — C. Falkenburg in Rotterdam. Vom 5. Mai 1885 ab.

XII Nr. 33.[illegible] Verfahren zur Darstellung von Zimmtchlorid — Dr. phil. F. Reilly in Berlin, Bockstraße 5. Vom 25. December 1884 ab.

XII. Nr. 33.[illegible] Verfahren, um den unter Nr. 32.091 geschützten Apparat zur directen Bestimmung des specifischen Gewichts oder des Druckes von Gasen und Dämpfen durch Combination mit Absorptionsapparaten zur Gasanalyse verwendbar zu machen; Zusatz zum Patente Nr. 32.091. — J. Lux in Ludwigshafen a. Rh. Vom 10. Juli 1885 ab.

I. Nr. 33.[illegible] Aufbereitungsvorrichtung. — M. Hempel in Breslau, Trebnitzer-Chaussee. Vom 2. Juni 1885 ab.

LXXXVI. Nr. 33.946. Webstuhl für gemusterte Schlauchgewebe von zunehmender Weite. — H. Müller in Meschede und H. Kammrath in Berlin. Vom 12. Juli 1885 ab.

VII. Nr. 34.043. Verfahren zur Darstellung reiner nicht organisirter Fermente. — Dr. M. Blumenthal in Grünau b. Berlin. Vom 5. Mai 1885 ab.

LV. Nr. 33.871 Calander. — E. Siebold in Zeulenroda i. Th. Vom 2. Juni 1885 ab.

LV. Nr. 33.875. Stoffrührer für Papiermaschinen. — A. Lehmann in London, NW. Colberg House, Cricklewood. Vom 1. Juli 1885 ab.

XXII. Nr. 33.857. Neuerung in dem Verfahren zur Herstellung der Bayer'schen Alpha-Monosulfosäure des Beta-Naphtols. — A. Leonhardt u. Co. und Dr. R. Schulz in Mühlheim a. Main. Vom 4. Juli 1884 ab.

XXII. Nr. 33.916. Verfahren zur Trennung eines Gemisches von β-Naphtoldisulfosäuren. — Leipziger Anilinfabrik Beyer u. Kegel in Lindenau-Leipzig. — 19. April 1884 ab.

XVI. Nr. 34.010. Verfahren zur Darstellung von saurem, bezw. neutralem Calciumphosphat aus Phosphoriten oder Knochen durch Behandlung derselben mit stark kohlensäurehaltigem Wasser unter Druck. — M. Caben in Brüssel. Vom 2. September 1884 ab.

XVI. Nr. 34.015. Verfahren und Einrichtung, Knochenmehl zu fermentiren. — A. von Tümpling in Sacka bei Königsbrück. Vom 4. März 1885 ab.

X. Nr. 33.956. Einrichtung zum selbstthätigen Wenden des Zuges bei Coaksöfen. — Gebr. Röchling in Saarbrücken. Vom 17. Jänner 1885 ab.

X. Nr. 33.961. Neuerung an verticalen Coaksöfen; III. Zusatz zum Patente Nr. 28.530 — Dr. Th. Bauer in München. Vom 18. April 1885 ab.

X. Nr. 33.967. Neuerung an einer Rührvorrichtung für Dampf- und Feuertelleröfen; I. Zusatz zum Patente Nr. 32.593 — C. Rowold in Meuselwitz. Vom 27. Juni 1885 ab.

X. Nr. 33.969. Neuerung an einer Rührvorrichtung für Dampf- und Feuertelleröfen; II. Zusatz zum Patente Nr. 32.593. — C. Rowold in Meuselwitz. Vom 1. Juli 1885 ab.

XIII. Nr. 33.947. Apparat zum Ueberhitzen gespannter Wasserdämpfe. — M. Honigmann in Grevenberg bei Aachen. Vom 21. Juli 1885 ab.

XIII. Nr. 33.997. Neuerung am Natrondampfkessel. — M. Honigmann in Grevenberg bei Aachen. Vom 10. Mai 1885 ab.

XIII. Nr. 33.999. Platten mit Erhöhungen für Feuerkisten und für Kesselstirnwände. — R. A. Hardcastle in Leeds 30. Hyde Terrace, England. Vom 16. Juli 1885 ab.

XIII. Nr. 34.004. Rückschlagventil für Dampfkessel. — H. S. Hayward in Jersey City und R. Mc. Dowell in Lambertville, V. St. A. Vom 9. Mai 1885 ab.

XIII. Nr. 34.006. Neuerung an Dampfkesselfeuerungen. — F. Yates in Unkel a. Rhein. Vom 2. Juni 1885 ab.

Fragekasten.

Frage Nr. 1. Wer liefert Auswaschmaschinen zum Abscheiden der Stärke vom Kleber dem Weizenmehle? Wer liefert Stärkeentwässerungs-Apparate mit comprimirter Luft?
Bukar. Ig. Htz.

Frage Nr. 2. Wer liefert gutes Polirwachs zum Poliren von Schuhleisten?
Erndtbr. G. B. C.

Frage Nr. 3. Wer wünscht den Bezug größerer Mengen von Herren- und Damen-uhrketten?
G. J. G.

Frage Nr. 4. Wer übernimmt den Absatz von prima geschliffenen echten böhmischen naten?
W. M. K.

Frage Nr. 5. Wer liefert eine dauerhafte Leuchtfarbe?
Preßb. M. Pm.

Frage Nr. 6. Wer giebt nähere Auskunft über die im 8. Hefte 1885 beschriebene mpfmaschine?
B. J. A.

Frage Nr. 7. Wer liefert Entfärbungspulver (Rückstand der Blutlaugensalz-Fabrikion)?
B. J. A.

Frage Nr. 8. Wer fabricirt elektrische Apparate für medicinische Zwecke und speciell trische Lampen für Laryngoskopie?
W. A. St.

Frage Nr. 9. Wer liefert leicht transportable Photographie-Apparate, leicht zum Gebuche und solid gearbeitet?
W. A. St.

Frage Nr. 10. Wie richtet man am zweckmäßigsten einen Raum von circa 6 Meter ge, 4 Meter Breite und 3 Meter Höhe zu einer Trockenkammer ein, in der während des zen Tages in allen Theilen 100° C. vorhanden sein müssen?
M. B. T.

Frage Nr. 11. Wer fabricirt eine Fischbein-Imitation, genannt „Balinit"?
M. St.

Frage Nr. 12. Zur Verhütung des Diebstahles von Getreidesäcken, sowie zur Haltmachung derselben, beabsichtigen wir, dieselben zu färben. Wer kann hierzu ein einfaches rfahren angeben und wer liefert die hierzu nöthigen Farben?
Chlmlw. J. Gr.

Frage Nr. 13. Kann das auf Seite 555 des XII. Jahrganges dieser Zeitschrift angebene Verfahren, um Gewebe wasserdicht zu machen, auf alle Arten von Geweben ohne terschied, sowohl im Stück, wie auch als fertige Kleidungsstücke angewandt werden, so daß selben porös bleiben?
M. Gladb. B. u. C.

Frage Nr. 14. Welchen Farbstoff hat man anzuwenden, um eine hellrothe Marmorse auf warmem Wege zu erhalten? Bolus ist ungenügend, Zinnober zu kostspielig. Welche rke behandeln die allerneuesten Verbesserungen in der Seifen-Fabrikation nebst Färben der ife, außer Wiltner's Werk?
R. Simb. J. Als.

Frage Nr. 15. Durch welche chemische Fabrik in Deutschland kann man vortheilhaft oleïnsäure beziehen?
G. P.

Frage Nr. 16. Wer liefert die auf Seite 598 des Jahrganges 1885 beschriebenen uen Darrthermometer?
Dub. J. K.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 206 (Jahrg. 1885). Geschlämmtes Caput mortuum liefert:
Altsattel, Böhmen. Joh. Dav. Stark.

Zur Frage Nr. 206 (Jahrg. 1885). Geschlämmtes Caput mortuum liefern aus er Hand:
Prag. Prochaska u. Starck.

Zur Frage Nr. 206 (Jahrg. 1885). Präparirtes Caput mortuum, Vaseline d Vaselineöl und für technische Zwecke präparirte Infusorienerde liefert
Reichenberg. Richard Mendl.

Zur Frage Nr. 212. (Jahrg. 1885). Bezüglich der Anfrage: Wer erzeugt Maschinen zur Anfertigung von Spulen aus Papiermaché und Carton für Spinnereien und Seiden-Fabriken, erlaube ich mir mitzutheilen, daß ich solche Maschinen schon öfter angefertigt habe und bin zu jeder weiteren Auskunft gerne bereit.

Basel, Vogesenstraße 81. R. Jaecklin.

Zur Frage Nr. 218 (Jahrg. 1885). Ein Werk über Fabrikation der Abziehbilder ist mir nicht bekannt, dürfte auch nicht existiren. In Oesterreich besteht keine Fabrik solcher Bilder und beziehen Sie solche am besten aus Deutschland, z. B. von C. A. Pocher in Nürnberg.

W. E. A.

Zur Frage Nr. 1. Derartige Einrichtungen liefern: S. G. Cohnfeld in Dresden; Alb. Fesca u. Co. in Berlin, N.; G. H. v. Ruffer in Breslau; C. Rudolph u. Co. in Neustadt-Magdeburg.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 5. Das Gewünschte liefert Ihnen: J. Schmitz in Wien-Währing.

A. K.

Zur Frage Nr 6. Die gewünschte Auskunft in der Richtung auf Bezug u. s. w. gewähren Ihnen die Herren Patentanwälte Wirth u. Co. in Frankfurt am Main.

N. J. Bgr.

Zur Frage Nr. 8. Derartige Apparate liefern: C. u. E. Fein in Stuttgart, H. W. Adler u. Co. in Wien.

Fr. H. Mr.

Zur Frage Nr. 9. Zu diesem Bezuge werden empfohlen: J. F. Schippang u. Co. in Berlin, S.; Brandt u. Wilde in Berlin, SO., Naunynstraße 68.

B. K. Kr.

Zur Frage Nr. 11. Fischbein-Imitation wird unseres Wissens hergestellt von L. Ochse in Cöln a. Rh.

N. A. F.

Zur Frage Nr. 12. Um Getreidesäcke haltbar zu machen, empfiehlt sich folgendes Mittel: Man brüht 1 Kilogramm guter Eichenlohe in 14 Liter kochenden Wassers. In diese Brühe taucht man die Leinwand und läßt sie 24 Stunden darin liegen. Hierauf nimmt man die Leinwand heraus, spült sie in reinem Wasser aus und läßt sie trocknen. Man rechnet auf circa 8 Meter Leinwand 1 Kilogramm Lohe. Der Gerbstoff zieht in die Flachs- und Hanffasern ein und schützt sie nicht nur gegen das Stocken, sondern verleiht ihnen auch Haltbarkeit. Ich glaube, daß so vorbereitete Leinwand (in Form von Getreidesäcken) sich auch sofort und haltbar schwarz färben ließe, durch Hindurchgang durch eine sehr verdünnte Eisenlösung (Eisenvitriol in Wasser gelöst). Beide Verfahrensarten, Haltbarmachen und Färben, erscheinen außerordentlich billig.

B. D. Jrgr.

Zur Frage Nr. 13. Gewiß, dieses Verfahren ist bei allen Geweben anwendbar; bei fertigen Kleidungsstücken müßte zunächst der Versuch gemacht werden. Wir machen Sie übrigens auch auf die diesbezüglichen Mittheilungen im Jahrgang 1884, Seite 521, 522 aufmerksam, da dieselben besondere Beachtung verdienen.

Frkf. H. Mrbg.

Zur Frage Nr. 14. Um Mormorseife auf warmem Wege zu färben, ist an Stelle des zu theueren Zinnobers „Cochena-Roth" anzuwenden, welches Friedrich und Carl Hessel in Narchau bei Leipzig liefern. Dieses Roth ist in kochendem Wasser löslich. 20 Gramm dieser Farbe genügen, um 50 Kilo ungefüllter Seife einen schönen, hellen Zinnoberton zu ertheilen. Hochgefüllte Seifen (circa 110 Kilo Ausbeute per Centner Cocosöl) erhalten durch Zugabe von 20 Gramm Cochena-Roth auf 55 Kilo Seifenmasse eine schöne, kirschrothe Farbe. Ueber die allerneuesten Verbesserungen in der Seifen-Fabrikation erscheint demnächst in A. Hartleben's Verlag ein Werk herausgegeben von Alwin Engelhardt, Hauptredacteur der „Seifensieder-Zeitung".

Leipzig. Hermann Krätzer.

Zur Frage Nr. 16. Die erwähnten Darrthermometer liefert Ihnen auf Wunsch jeder Optiker oder Mechaniker.

W. A. H.

Briefkasten.

Ig. Hlz. Bukar. Aufgenommen und ersuchen, gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" zu vergleichen. — **E. J. Hödl in K.** Empfangen Sie besten Dank für die neue Sendung. — **E. K. in Bas.** Besten Dank für gef. Sendung vom 24. November 1885. — **Photophore Wasserstandsgläser.** Ein erfahrener Praktiker und Freund unseres Journales bemerkt, daß die photophoren Wasserstandsgläser — beschrieben im Jahrgange 1885, 5. Heft — bei Weitem in ihrer Wirkung dem einfachen und gar keine Kosten verursachenden Verfahren nachstehen, den Wasserstand durch Aufkleben eines weißen Papierstreifens in der Breite von circa $^3/_4$—1 Centimeter auf d. Wasserstandsglas an der dem Kessel zugekehrten Seite ersichtlich zu machen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Praktische Erfahrungen über den Leim als Bindemittel für Holzverbindungen.

Original-Mittheilung von **B. Schrader**, techn. Director der Dampfsäge- und Parquetten-Fabrik in Passau.

Die verschiedenartigen Verbindungen des Holzes in der feineren Holzconstruction haben alle die Verwendung des Leimes als Grundlage, zum Theil als Beihilfe für constructive Verbindungen, zum größten Theil jedoch als Bindeglied glatt gehobelter, einfach aneinander grenzender Holztheile. Dadurch ist der Leim zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel in der Holz-Industrie geworden und seine herrlichen Eigenschaften als Bindeglied zwischen Holztheilen sind von unschätzbarem Werthe für die Technik.

Die eigenartige Beschaffenheit des Holzes in Bezug auf seine Structur, sowie seine natürlichen Eigenschaften: durch Ausdünstung und Einsaugung von Wasser seine Größenverhältnisse zu ändern, sowie infolge dessen sich zu verziehen und zu reißen, sind Umstände, welche von dem Constructeur und Holzarbeiter bei den verschiedenen constructiven Verbindungen aufmerksam beobachtet werden müssen. Das größte Hilfsmittel, diesen eigenthümlichen Eigenschaften des Holzes entgegenzuarbeiten und dieselben unschädlich zu machen, bietet der Leim. Derselbe ist das Mittel, womit der Holzarbeiter nicht nur diesen, noch nicht genügend erkannten Naturkräften im Holze entgegen wirkt, sondern er schafft sich auch mit dem Leim diejenigen benöthigten Dimensionen im Holze, die ihm die Natur nicht schaffen konnte. Die Erzeugung guter und dauerhafter Holzarbeiten hängt davon ab, daß die geschilderten Eigenschaften des Holzes richtig erkannt und die verschiedenen constructiven Verbindungen denselben entsprechende sind, daß der verwendete Leim die nöthige Bindekraft besitzt und seine Verwendung eine technisch richtige ist.

Es ist deshalb leicht einzusehen, daß die Bindekraft des Leimes, sowie dessen Zubereitung und Anwendung für die Leim verarbeitenden Gewerbe der Holz-Industie von sehr großer Wichtigkeit ist. Da, wo sehr viel Leim verarbeitet wird, wie in Pianoforte-Fabriken, Möbel-Fabriken und Parquetten-Fabriken,

muß der Leim, welcher verarbeitet wird, sorgfältig auf seine Bindekraft untersucht werden, sowie dessen Zubereitung und Verwendung einer fortwährenden, gewissenhaften Controle von Seite der technischen Leitung unterworfen sein. Mag die sorgfältigste Arbeit und das ausgezeichnetste Material verwendet werden, und die Bindekraft des Leimes ist keine genügende, oder die Anwendung desselben ist eine, die Bindekraft vermindernde, so wird nie ein gutes und dauerndes Fabrikat geschaffen werden. Die Verwendung billiger Leimsorten, von deren Bindekraft man nicht vollständig überzeugt ist, wird stets ein großer Fehler und eine vollständig falsche Sparsamkeit sein, die in kurzer Zeit im Stande ist, den guten Ruf eines sonst ausgezeichneten Fabrikates vernichten zu können.

Der Leimverbrauch hat sich in den letzten Jahrzehnten sehr gesteigert, theils durch die großartige Entwickelung der Holz-Industrie, theils durch neue Verwendungsarten in verschiedenen anderen Industriezweigen. Die kleinen Leimsiedereien sind verschwunden und große Fabriken sind durch die vermehrte Nachfrage geschaffen worden; auf die großen Fortschritte der chemischen Technologie sich stützend, fabriciren diese Fabriken den Leim auf wissenschaftlicher Grundlage. Neben einigen geringwerthigen Leimsorten wird von diesen Fabriken größtentheils ganz vorzüglicher Leim gefertigt. In der Holz-Industrie sind es hauptsächlich zwei Leimsorten, welche zur Verbindung des Holzes verwendet werden. Es ist dies der Haut- oder Lederleim und der Knochenleim, mit seiner chemischen Bezeichnung Glutin. Vor allen sind es verschiedene Knochenleim-Fabrikate, welche nicht nur eine ausgezeichnete Bindekraft besitzen, sondern auch eine große Ergiebigkeit an leimfähiger Substanz haben. Der Knorpelleim, mit seiner chemischen Bezeichnung Chondrin, kann wegen seiner geringen Bindekraft hier nicht in Betracht gezogen werden.

Die Güte des Leimes besteht für den Holz-Industriellen in der Bindekraft; dieselbe läßt sich durch den praktischen Gebrauch des Leimes und langjährige Erfahrung theilweise bestimmen. Auch die äußere Beschaffenheit des Leimes läßt gewisse Eigenschaften desselben erkennen und auf seine Güte schließen. Guter Leim soll eine gleichmäßige gelblich-braune Färbung haben, einen gleichmäßigen Glanz besitzen, soll durchscheinend hell sein und im Bruche hellglänzende Kanten zeigen. Bei einigen Sorten des Knochenleimes kann es jedoch vorkommen, daß derselbe eine trübe, milchige Färbung besitzt, ohne daß dies die Güte desselben beeinträchtigt. Die Trübung wird hervorgerufen, wenn bei der Extraction der Knochen mit Salzsäure kleine Reste von Chlorcalcium zurückbleiben. Diese Färbung verliert sich bei der Abkochung des Leimes vor dem Gebrauch und der darauf folgenden Gelatinirung vollständig. Der in den Handel kommende Leim muß so weit ausgetrocknet sein, daß derselbe vollständig hart und spröde ist, auch soll derselbe nicht leicht Feuchtigkeit aus der Luft an sich ziehen und darf keinen unangenehmen Geruch besitzen. Doch haben alle diese Beurtheilungen des Leimes nach seiner äußeren Beschaffenheit und die daraus gezogenen Schlüsse durchaus keinen Anspruch auf Sicherheit. Es giebt Leimsorten, deren Aeußeres vollständig den Anforderungen eines guten Leimes entspricht, dessen Bindekraft aber eine sehr geringe ist. Andere Leim-

sorten hingegen, die von außen unansehnlich sind, besitzen oftmals eine ungemein hohe Bindekraft.

Die Erfahrungen in der Praxis haben gezeigt, daß derjenige Leim, welcher in Wasser von 12—14 Grad eingeweicht wird und nach 48 Stunden wohl aufgeschwellt ist, aber dabei keine Leimsubstanz an das Wasser abgiebt, eine sehr gute Bindekraft besitzt. Diese Leimsorten, welche diese Eigenschaft besitzen, nehmen sehr viel Wasser in sich auf und ergeben bei der Abkochung, vor der Verwendung, eine verhältnißmäßig große Menge leimfähige Gelatine. Doch auch diese Voraussetzung trifft nicht immer zu und man war deshalb schon lange bemüht, eine Leimprüfungsmethode zu schaffen, welche auf verläßliche Weise die Bindekraft des Leimes darthut.

Die bisher von verschiedenen Seiten ausgeführten Untersuchungen des Leimes auf seine Güte und Bindekraft zerfallen in die chemisch-physikalische und die mechanische Prüfungsmethode.

Die chemische Untersuchung von Gräger*, sowie diejenige von Risler-Beurat basiren auf der Voraussetzung, daß die Güte des Leimes von dem Glutingehalte desselben abhängt. Da nun das Glutin durch Tannin oder Gerbsäure gefällt wird, so läßt sich der Gehalt an Glutin durch Fällen der Leimlösung vermittelst Tannin nachweisen. Bei den von Gräger angestellten Versuchen ergab die gefällte Leimlösung auf 100 Theile 42·74 Theile Glutin, 57·26 Theile Tannin. Wenn man auch annimmt, daß die Fällung des Glutins eine vollständige ist, was jedoch noch verschiedentlich bezweifelt wird, so hat man doch keine absolute Gewißheit, daß die festgestellte Menge an Glutin auch auf die Bindekraft des Leimes schließen läßt. Die chemische Beschaffenheit und Zusammensetzung des Leimes ist noch nicht sicher bekannt und ist demzufolge auch die chemische Prüfungsmethode des Leimes keine sichere.

Zu den mechanischen Prüfungsmethoden gehören die Verfahren von Lipowitz** und von Weidenbusch***. Ersterer bereitete sich aus den zu untersuchenden Leimsorten je eine Gelatine, bestehend aus 10% Leim und 90% Wasser. Diese Gelatinesorten wurden vermittelst einer Belastungsvorrichtung auf ihre Tragfähigkeit untersucht und das Gewicht ermittelt, welches die Gelatine pro Quadratcentimeter im Stande war, tragen zu können.

Diese Prüfungsmethode beruht auf der Voraussetzung, daß die Consistenz der Gelatine auf die Bindekraft des Leimes schließen läßt und dieselbe bedinge. Die Praxis hat gezeigt, daß diese Voraussetzung in vielen Fällen zutrifft, daß jedoch auch Fälle vorkommen, wo eine weniger tragfähige Gelatine, als Leim verwendet, eine größere Bindekraft entwickelt, als eine an sich consistentere Gelatine. So ist die Gelatine des Knochenleimes, im Gegensatz zu derjenigen des Lederleimes, bei gleicher Wasseraufnahme eine viel festere, ohne daß dieselbe eine größere Bindekraft besäße, als diejenige des Lederleimes.

Weidenbusch hat Gypsstäbchen von gleichem Durchmesser hergestellt und dieselben mit einer Leimlösung von bestimmter Concentration getränkt und

* Vergl.: Dingl. pol. Journ. 126. pag. 124.
** Karmarsch: Techn. Wörterb. Bd. 5, pag. 376.
*** Dingl. Pol. Journ. 152. pag. 204.

darauf getrocknet. Es wurde nun die Tragfähigkeit dieser Stäbchen dadurch ermittelt, daß dieselben in einer gewissen Entfernung eine sichere Auflage erhielten, worauf ein Gefäß mit Quecksilber dieselben belastete, bis durch Nachgießen der Bruch der Stäbchen herbeigeführt wurde. Das Gewicht der jeweiligen Belastung wurde somit ermittelt.

Es kommt bei diesen Versuchen sehr viel auf die richtige und gewissenhafte Anwendung des Leimes an; wenn eine der Leimsorten nur um wenige Grade kälter zur Anwendung gelangt, so ist diese Leimsorte weniger im Stande, in das Stäbchen einzudringen, demzufolge wird dasselbe weniger Festigkeit besitzen, als dasjenige Stäbchen, welches mit einer wärmeren, aber schlechteren Leimsorte getränkt war. Es ist dies wohl mehr eine Untersuchung der Bruchfestigkeit des Gypses als derjenigen des Leimes.

Die von Karmarsch vorgeschlagene und ausgeführte mechanische Prüfung des Leimes, dessen Bindekraft zu ermitteln, besteht darin, je zwei Stücke Holz zusammenzuleimen und die Kraft zu ermitteln, welche nöthig ist, die so verleimten Holzstücke zu zerreißen. Die Versuche erstrecken sich auf drei Arten der Holzverleimung, wie dieselbe auch in der Praxis vorkommt. Einmal wurde Hirnholz an Hirnholz geleimt, einmal Längsholz an Längsholz und einmal Längsholz an Querholz. Zur besseren Uebersicht geben wir in einer tabellarischen Zusammenstellung das Ergebniß der Untersuchungen und fügen zur besseren Orientirung einige Angaben über die Querfestigkeit einiger verschiedener Holzarten mit bei.

Querfestigkeit pro Quadrat-Millimeter		Holzarten	Hirnholz an Hirnholz		Längsholz an Längsholz		Längsholz an Querholz	
nach Nördlinger	nach Karmarsch		pro 7 Quadrat-Centimeter	pro Quadrat-Millimeter	pro 7 Quadrat-Centimeter	pro Quadrat-Millimeter	pro 7 Quadrat-Centimeter	pro Quadrat-Millimeter
0·90	0·64	Rothbuche ..	948·5	1·35	476·5	0·68	464·5	0·66
0·81	0·70	Weißbuche ..	759·5	1·08	497	0·71	460	0·65
0·40	0·57	Ahorn	526·5	0·75	395	0·56	361	0·51
0·47	0·47	Eiche	770·5	1·10	353·6	0·50	309	0·44
0·22	0·23	Tanne	663·5	0·94	161·5	0·23	125·7	0·18

Bei 29 solcher Zerreißungsversuche, wo 7 Quadratcentimeter Längsholz an Längsholz, sowie Längsholz an Querholz geleimt waren, sind nach Angaben von Karmarsch in 10 Fällen die Holzfasern abgerissen worden, bei den übrigen ist theils die Holzfaser, theils der Leim gerissen. Fünf Fälle kamen dabei vor, wobei das Ergebniß ein so abnormes war, daß angenommen werden muß, daß die Leimung eine vollständig ungenügende war.

Eine annähernde Festigkeit des Leimes hat nur die Leimung von Hirnholz an Hirnholz ergeben, während die beiden anderen Leimungen nur der Querfestigkeit des betreffenden Holzes so ziemlich entsprechen. Die Zerreißungsfestigkeit eines guten Leimes ist eine viel größere.

Auch die jüngst ausgeführten, sehr interessanten Untersuchungen von Professor Bauschinger* in dem chemisch-technischen Laboratorium der technischen

* Mittheilungen des technolog. Gewerbemuseums.

chschule in München, gehören zu der Methode der mechanischen Leim-
üfungen.

Professor Bauschinger hat neben der Untersuchung über Wasseraufnahme
verschiedenen Leimsorten und des Ergebnisses der leimfähigen Masse,
lche aus einem gewissen Quantum Leim gewonnen wurde, hauptsächlich seine
rsuche auf Abscheeren oder Abschieben zweier übereinander geleimter
lzstücke gerichtet, sowie auch das von Karmarsch eingeführte, und oben be-
riebene Abreißen oder Auseinanderreißen in seine Versuche mit aufgenommen.
s Abscheeren ist ein neues Verfahren und jedenfalls in der Voraussetzung
gewendet worden, daß dieses System, gegen das Auseinanderreißen der
rmarsch'schen Methode, den Vorzug hat, daß dabei ein Zerreißen der Holz-
ern nicht so leicht möglich ist.

Wir geben im Nachstehenden eine allgemeine Uebersicht der von Professor
uschinger ausgeführten Versuche.

Zum Zwecke des Abscheerungsversuches wurden je zwei Stücke Roth-
henholz in gleicher Faserrichtung verleimt und betrug die Leimfläche 100 Qua-
tcentimeter. Für den Zerreißungsversuch wurden je zwei Stücke Roth-
henholz zusammengeleimt, und zwar ebenfalls in paralleler Faserrichtung, und
rug die Leimfläche 36 Quadratcentimeter.

Nach eintägiger Erhärtung ergab der Abscheerungsversuch folgende Werthe
o Quadratcentimeter:

Minimum 27 Kilogr., Mittel 47 Kilogr., Maximum 68 Kilogr.;
„ 0·27 „ „ 0·47 „ „ 0·68 „
f den Quadratmillimeter berechnet.

Nach fünftägiger Erhärtung ergab dasselbe Verfahren:

Minimum 38 Kilogr., Mittel 56 Kilogr., Maximum 75 Kilogr.;
„ 0·38 „ „ 0·56 „ „ 0·75 „
f den Quadratmillimeter berechnet.

Der Zerreißungsversuch nach dreitägiger Erhärtung ergab pro Quadrat-
timeter folgende Werthe:

Minimum 14 Kilogr., Mittel 25·5 Kilogr., Maximum 37 Kilogr.;
„ 0·14 „ „ 0·255 „ „ 0·37 „
o Quadratmillimeter.

Diese gewonnenen Werthe über die Festigkeit des Leimes sind ebenso
ringe, wie die von Karmarsch gefundenen. Die Festigkeit des Leimes ist eine
el größere, was von Karmarsch, bei Ausführung seiner Versuche, auch zu-
geben wird.

Bei allen derartigen Versuchen wird theils der Leim vom Leim, das
olz vom Holz und theils das Holz vom Leim gerissen werden. In dem
richt über die Versuche von Professor Bauschinger wird angegeben, daß
ristens der Leim vom Leim gerissen wurde und ist es nur vereinzelt vor-
ommen, daß sich die Holzfasern getrennt haben. Darin liegt der Beweis,
ß die Leimung der Probestücke keine technisch richtige war.

Das Princip des Zusammenleimens zweier Holzstücke besteht nicht darin, daß eine Leimschicht durch das Verleimen zwischen den Holzstücken entsteht, sondern dies ist in der Technik des Leimens der größte Fehler und stets eine ungenügende Leimung. Eine richtige Verleimung besteht darin: daß die zu verleimenden Flächen des Holzes, je nach ihrer Structur, aufgelockert, respective die Holzfasern und Holzzellen aufgerauht werden (das sogenannte Abzahnen mit dem Zahnhobel), so daß der heiße, vollständig flüssige Leim, von genügender Consistenz, in dieselben eindringen kann. Diese so hergerichteten Holzflächen werden mit Leim gesättigt, übereinander gelegt und gepreßt, so daß aller überschüssige Leim, welcher zum Ausfüllen der Fasern und Zellen übrig war, nach allen Seiten entweichen kann. Selbstverständlich müssen diese beiden Holzstücke genau übereinander passen. Das genaue Aufeinanderpassen, in der Praxis das Zusammenfügen genannt, ist eine immerhin nicht so leichte Arbeit für den Holzarbeiter. Zwei nach diesen Regeln verbundene Holzstücke sind in ihrer Leimfuge stets fester, als das eigentliche Holz. Die zwei genau übereinander passenden Holztheile gestatten das Ansammeln einer Leimschicht nicht, bei deren Verleimung; es kann sich nur so viel Leim zwischen diesen Holzstücken halten, um die Poren und Zellen der Holztheile auszufüllen. Das aufgelockerte Holzgewebe ist mit der Leimlösung gesättigt, ineinander gepreßt worden. Es ist hiermit im Princip dieselbe Verbindung hergestellt worden, wie diejenige des natürlichen Holzes: indem dort die Holzfasern, durch die festen Bestandtheile des Holzsaftes, zu dem eigentlichen Holze verbunden sind. Bei einer solchen, technisch richtigen Verleimung, ersetzt der Leim den Holzsaft und dessen verdickte Bestandtheile; da nun die Bindekraft des Leimes eine größere ist, als die verdickten Safttheile des Holzes, so muß auch eine richtig verleimte Stelle im Holze stets fester sein, als das Holz selbst. Mag man nun so verleimte Holzstücke an ihrer Leimstelle durch Abscheeren oder Zerreißen wieder trennen wollen, mag man dazu hartes oder weiches Holz verwenden: die Leimfuge wird sich nie trennen, sondern es wird stets das Holz in seiner Faserung zerreißen. Leim von Leim kann hierbei nie reißen, indem eine Leimschicht nicht vorhanden ist.

Es ist somit leicht ersichtlich, daß durch die Proben von Karmarsch und Prof. Bauschinger, so gewissenhaft und mit so großem Fleiße dieselben ausgeführt worden sind, niemals die richtige Festigkeit des Leimes erprobt werden kann.

Da ich in meiner Stellung sehr viel Leim in verschiedenen Sorten verarbeiten lasse, war es für mich das Bestreben, die verschiedenen Leimprüfungsmethoden auf ihren praktischen Werth zu untersuchen, und bin ich zu dem Ergebniß gekommen, daß die bestehenden Methoden der Leimprüfung für die Praxis nicht genügen. Ich war deshalb darauf angewiesen, eine andere zuverlässige Methode zu schaffen, welche die absolute Festigkeit der von mir verwendeten Leimsorten ergiebt.

Die von mir angestellte Probe galt drei verschiedenen Leimsorten, dieselben wurden mit I, II und III bezeichnet und wurden je 50 Kilogramm zur

Untersuchung vorgenommen. Die Probe begann damit, daß der Leim, jede Sorte für sich, mit kaltem Wasser in einem kühlen Raume eingeweicht wurden. Kaltes Wasser, sowie ein kalter Raum zu diesem Zwecke ist deshalb nöthig, weil schon bei gewöhnlicher Zimmertemperatur die Auflösung der eingeweichten Leimtafeln von außen vor sich geht, ehe der innere Theil aufschwellen kann. Es wurde nun festgestellt, wie lange Zeit jede der Leimsorten bedurfte, bis der Aufschwellungsproceß so weit gediehen war, daß der Leim begann sich im Weichwasser aufzulösen. Nr. I hatte diesen Grad schon nach 4 Stunden erreicht, Nr. II nach 7 Stunden und Nr. III erst nach 48 Stunden. Der aufgeschwellte Leim wurde nun in dem Dampfkoch-Apparate geschmolzen, zum Sieden gebracht und so lange in der Siedehitze gehalten, bis sich alle flockigen und sehnigen Theile aufgelöst hatten und die Leimmasse diejenige Consistenz annahm, wie dieselbe für den Gebrauch nöthig ist. Von dem Leimkochapparate wurde die Leimmasse auf große verzinnte Eisenblechschüsseln gelassen und zum Gelatiniren nach einem kühlen Raum gebracht. Diese leimfertige Gelatine wurde nun abgewogen und ergab Nr. I 92 Kilogramm, Nr. II 102·40 Kilogramm und Nr. III 111·50 Kilogramm. Weiter wurde nun festgestellt, wie viel Quadratmeter gleiche Holzarten auf gleiche Weise mit jeder Leimsorte verleimt werden konnten. (Eichenholz auf Kiefernholz.) Nr. I ergab 89·7 Quadratmeter, Nr. II 101·4 Quadratmeter, Nr. III 110·76 Quadratmeter. Auf den Preis ausgerechnet, welchen jede Leimsorte franco Fabrik kostet, ergiebt pro Quadratmeter geleimte Fläche einen Betrag von: Nr. I 55 Pf., Nr. II 57 Pf. Nr. III 62 Pf.

(Schluß folgt.)

Elektrische Kraftübertragung.

Original-Mittheilung von **Friedrich Hertel.**

Auf dem Gebiete der Ausstellungen werden jene für Elektrotechnik den hervorragendsten Platz einnehmen, um so mehr in rapider Weise diese technische Wissenschaft sich entfaltet und reiche Früchte trägt.

Die letzten internationalen elektrotechnischen Ausstellungen gaben ein beredtes Zeugniß davon und die Patentlisten liefern uns den Beweis, in welch' großartiger Weise Hunderte von Männern der Wissenschaft sich an dem Weiterbau der Elektrotechnik betheiligen.

Die elektrische Kraftübertragung, welche in Amerika schon bedeutende Verwerthung gefunden, konnte bis jetzt in Deutschland keine größere Einführung verzeichnen, obgleich die Versuche von Deprez, wie Schuckert, bei der Internationalen elektrotechnischen Ausstellung in München 1883 allgemeine Bewunderung hervorriefen.

Als Haupthinderniß stellte sich bis jetzt der allgemeinen Einführung der Verlust des mechanischen Nutzeffectes, welcher circa 40—50 % beträgt, entgegen, obgleich bei geringeren Kraftübertragungen (selbst bei Gasmotorenbetrieb, wie nachstehender Fall verzeichnet) das finanzielle Resultat sich als günstig erweist.

Die bedeutende Ruf'sche Couvert-Fabrik in Constanz besitzt in dem unmittelbar an Constanz angrenzenden Schweizer Orte Emmishofen eine zweite Couvert-Fabrik, welch' letztere durch elektrische Kraftübertragung in Betrieb gesetzt wird. Die Fabrik in Constanz besitzt einen achtpferdigen Otto'schen liegenden Gasmotor, welcher außer den zahlreichen Arbeitsmaschinen eine Dynamomaschine als Primärmaschine zur Kraftübertragung in Betrieb setzt.

Die Fabrik in Emmishofen ist von der Constanzer Fabrik 220 Meter entfernt und durch 3·5 Millimeter starke Kupferdrähte verbunden, welche zur Leitung des elektrischen Stromes dienen.

Die beiden Dynamomaschinen sind nach dem Systeme Gramme gebaut.

Die Primärmaschine liefert bei 1000 Touren pro Minute einen Strom von 16 Ampère Stromstärke bei 150 Volts Spannung und verbraucht bei dieser Leistung 3·5 Pferdekräfte.

Die Secundärmaschine oder Dynamomotor in der Fabrik in Emmishofen besitzt bei 1000 Touren pro Minute und 11 Ampère effectiv 1·2 Pferdekräfte und kann bei einer Stromstärke von 5·3 Ampères und 70 Volt Klemmspannung 12 Couvertmaschinen treiben.

Der Gasmotor selbst verbraucht nun bei Inbetriebsetzung der Primärmaschine circa 5—6 Cubikmeter Gas mehr, als vorher, wogegen ein kleiner Motor als Ersatz des Elektromotors mindestens 16 Cubikmeter Gas verbrauchen würde.

Betrachten wir nun die Kosten der ganzen Anlage, welche sich auf 2500 Mark beziffern und bemerken noch, daß der vorräthige elektrische Strom bei Normalleistung noch zur Speisung einer Bogenlampe von 800 Kerzen Leuchtkraft verwendet werden kann, so dürfte die günstige Calculation sich von selbst ergeben.

Abgesehen davon, daß die Anschaffung eines gerade so viel Kraft leistenden Gasmotors circa 1800 Mark erfordern würde und außerdem noch der Mehrbedarf von 10 Cubikmeter Gas in Anrechnung zu bringen wäre, so ist die Einfachheit und Sicherheit des Betriebes besonders hervorzuheben.

Zieht man noch weiter in Betracht den ganzen Raumbedarf, die momentane In- und Außerbetriebsetzung der elektrischen Maschinen, was bei vorkommenden Unglücksfällen sofort und durch jede Person erfolgen kann, ferner noch die geringe Abnützung der Lager wie Collectoren, so haben wir den Beweis, daß die elektrische Kraftübertragung einer wohlverdienten Empfehlung werth ist.

Die Einrichtung der vorerwähnten Anlage wurde durch den strebsamen Elektrotechniker, Herrn Einhart in Constanz, ausgeführt und gereicht dem Besitzer wie Constructeur zur großen Ehre.

Was nun die Abnützung betrifft, so mußte bis jetzt die Anlage, welche seit Mai 1884 in Thätigkeit ist, noch keiner Reparatur unterworfen werden, trotzdem dieselbe täglich 10—12 Stunden im Betriebe ist.

Neueste praktische Erfahrungen im Druckverfahren.

Heliogravure in Halbtönen für Tiefdruck.

Original-Mittheilung von J. Husnik, k. k. Professor.

(Fortsetzung.)*

3. Das Ueberziehen der Platte mit verdünnter Eiweißlösung.

Frisches Eiweiß quirlt man zu Schnee und läßt abstehen. Von dieser ſung nimmt man 10 Gramm, fügt 60 Gramm Wasser zu, filtrirt und über- ßt die erkaltete Kupferplatte mit derselben. Zuvor übergießt man jedoch die atte mit reinem Wasser, und dann erst mit der Eiweißlösung, läßt den ersten fguß ablaufen, um das Wasser zu verdrängen, übergießt zum zweiten Male d läßt die Platte an einem staubfreien Orte in senkrechter Stellung bei ttlerer Temperatur eintrocknen.

Dieser Ueberzug hat seinen guten Grund, denn ich habe bei meiner viel- rigen Praxis schon lange die Erfahrung gemacht, daß Gelatine und Eiweiß, nn selbe auf einer Kupferplatte eintrocknen, auf der Berührungsstelle unlös-) oder wenigstens schwer löslich werden, und sich nicht so leicht im warmen asser auflösen. Zu Pigmentbildern, die behufs galvanoplastischer Abformung f Kupferplatten entwickelt werden sollen, müssen nämlich theils aus diesem ründe, und theils auch wegen der leichteren Trennung des galvanischen Nieder- lages, versilberte Kupferplatten benützt werden.

Statt der Versilberung bringt man hier die Eiweißschichte an, welche das gmentbild vor directer Berührung mit dem Metall schützt und eine regel- ßige Entwickelung des Bildes ermöglicht, so daß alle Töne des Glaspositivs zu den höchsten Spitzlichtern mit der größten Treue wiedergegeben werden nen.

4. Herstellung des Pigmentpapieres.

Obzwar es möglich ist, mit dem im Handel vorkommenden Pigment- pier, namentlich mit Nummer 100 von der Autotyp-Compagnie, befriedigende sultate zu erzielen, arbeitet man doch mit eigens zu diesem Zwecke herge- llten Papier viel besser und sicherer, denn die Pigmente sind nicht von der ünschten Beschaffenheit und Feinheit, oder in der richtigen Menge in der latine vorhanden, damit diese theils das Aetzbad schnell aufnehmen und weiter Kupferplatte befördern und theils ein hinreichend hohes Relief bilden könne.

Ein stark gefärbtes Pigmentpapier giebt ein sehr niedriges Relief und die tzung greift in kurzer Zeit durch, ohne gehörige Contraste der Töne zu eugen.

Zur Färbung der Gelatine eignet sich Fuchsin am besten, weil es als lösliches Pigment, ein kornloses Pigmentbild giebt und der Aetze keinen derstand darbietet.

Man nehme eine Gelatine von mittlerer Qualität (die nicht zu weich ist) d setze auf 1 Kilogramm derselben 6 Liter destillirtes Wasser, 80 Gramm lycerin und 250 Gramm Zucker zu, und nachdem die Gelatine gehörig auf-

* Vgl. Jahrg. 1886, Seite 1 u. ff. D. Red.

gequollen ist, erhitzt man die Mischung im Wasserbade und fügt nach dem vollständigen Schmelzen der Bestandtheile nur $^1/_2$ Gramm Fuchsin, das man zuvor in Spiritus gelöst hat, bei.

Die rothe Flüssigkeit wird durch einen Beutel zwei- oder dreimal filtrirt, und wenn sie auf 35° C. abgekühlt ist und etwaige Blasen abgestrichen wurden, kann man zum Ueberziehen der Pigmentpapiere schreiten.

Wo die Einrichtung besteht, große Papierstücke mit Pigmentgelatine zu präpariren, da läßt sich auch dieses Papier in derselben Weise herstellen. Hiezu dient ein starkes, ungeleimtes Papier, welches beim Baden eine hinreichende Menge Gelatine aufnimmt und einen Theil des Wassers aufsaugt, so daß die ohnehin dickflüssige und abgekühlte Gelatinelösung, wenn die Arbeit im kühlen unterirdischen Raume vorgenommen wird, bald erstarrt und die erforderliche Schichte bildet.

Die Vorrichtungen zur Fabrikation des Pigmentpapieres sind zweierlei Art, nämlich solche, auf denen nur 10—12 Meter lange Papierstücke und solche für 100—200 Meter lange Stücke in Rollen präparirt werden können.

Erstere Vorrichtung besteht aus zwei drehbaren Walzen, deren Länge ein wenig kürzer als die Breite des Papieres selbst ist. Die eine Walze wird oben an der Decke eines hohen, kühlen Locales, die andere Walze unten an einem länglichen Gefäße, das zur Aufnahme der Gelatinelösung dient, angebracht. Letztere Walze läßt sich losmachen, um ein Stück Papier von 10—12 Meter Länge noch früher darunter zu bringen, bevor die Walze in die Gelatinelösung getaucht wird.

Man wirft das Papier nachher noch über die obere Walze, klebt die beiden Enden zu einem fortlaufenden Bande an einander und senkt die untere Walze in die Lösung einen Centimeter tief ein, befestigt selbe in ihre Zapfenlager, so daß das Papier gespannt wird, und dreht die Walze mit ihrer Kurbel so lange, bis das ganze Papier durch die Lösung gelaufen ist, wobei man nach der Menge der verbrauchten Gelatine das nöthige Quantum derselben in ein nebenan befestigtes Gefäß nachgießt. Letzteres steht durch ein Sieb mit dem großen Gefäße in Verbindung, so daß zwar die Lösung, nicht aber auch etwaige Bläschen durchfließen können.

Ist das ganze Papier präparirt, wartet man einige Minuten ab, bis die Gelatine vollkommen erstarrt ist, schneidet dann die zusammengeklebten Enden durch und hängt das Papier auf eine Stange zum Trocknen auf.

Die zweite Einrichtung zur Herstellung von Gelatinepapieren besteht aus einer großen, complicirten Maschinerie, bei der eine große, drehbare Trommel mit dem nöthigen Cylinderwerk und einer langen, auf in der Decke angebrachten Rändern fortlaufenden Kette, die Hauptbestandtheile bilden.

Das Papier wird von einer großen Papierrolle mittelst zweier Cylinder gefaßt, abgewickelt und mit Hilfe anderer Cylinder unter einer in die Gelatinelösung nur ein Centimeter tief eintauchenden Walze durchgezogen. Dann auf die große, fortwährend inwendig durch kaltes Wasser kühl gehaltene Trommel geführt und von dieser weiter nach oben befördert, bis eine von den vielen an der fortlaufenden Kette angebrachten Stangen das Papier von Zeit zu

Zeit in die Höhe zur Decke hebt, und lange Maschen, die bis zum Fußboden reichen, bildet, und gleichzeitig dieselben weiter fortzieht, bis der ganze Raum voll mit Papiermaschen behangen ist.

Man läßt das Papier in diesem Zustande eintrocknen und rollt es mit einer besonderen Maschinerie zusammen, um es dann mit Hilfe der Schneidemaschine abwickeln und in beliebig lange Stücke zerschneiden zu können.

Da aber eine solche ungemein kostspielige Einrichtung nur dort eingeführt werden kann, wo das Pigmentpapier im Großen als Handelsartikel fabricirt wird, so ist es nothwendig auch noch eine dritte Methode zur Herstellung von Pigmentpapier einzuführen, welche Jedermann für eine kleine Anzahl von Bogen leicht benützen kann.

Zu diesem Zwecke nehme man ein mittelstarkes Cartonpapier, tauche es in reines, lauwarmes Wasser auf einige Minuten, lege eine plangeschliffene, starke Spiegelplatte von demselben oder noch größerem Formate darunter und ziehe beide auf einmal aus dem Wasserbade. Das Papier klebt an der Platte, welche man behufs Abtropfens eine Minute vertical stehen läßt, und dann auf eine horizontal nivellirte Tischplatte legt. Nun werden die Ränder des Papieres nach oben umgebogen, die Glasplatte auf einer Seite etwas gehoben und die filtrirte, nur noch 35° C. warme Lösung längs des gehobenen Randes so lange aufgegossen, bis dieselbe am entgegengesetzten Rande angelangt ist, wonach man sogleich die gehobene Stelle der Platte wieder senkt, damit die Gelatine Zeit hat, sich überall vertheilen zu können, bevor sie zu erstarren beginnt. Man schiebt etwaige Luftbläschen von der Mitte des Papiers zu den Rändern, läßt das Papier eine halbe Stunde ruhig stehen und kann zur Präparation eines anderen Bogens schreiten. Ist die Gelatine erstarrt, so werden die Bogen an einem staubfreien Orte zum Trocknen aufgehängt. (Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue, patentirte und verbesserte Faßpichmaschine.

Original-Mittheilung von **Adolf Watzin** in Prag.

Der Gebrauch einer Maschine zum Pichen der Fässer ist so wünschenswerth und die mit derselben zu erzielenden Vortheile sind so bedeutende, daß dieselbe in neuerer Zeit in den Brauerkreisen das regste Interesse hervorgerufen hat, und ist es auch das Bemühen gewesen, diese Pichmaschine, gestützt auf langjährige Erfahrung und Kenntniß des Pichens, wesentlich zu verbessern.

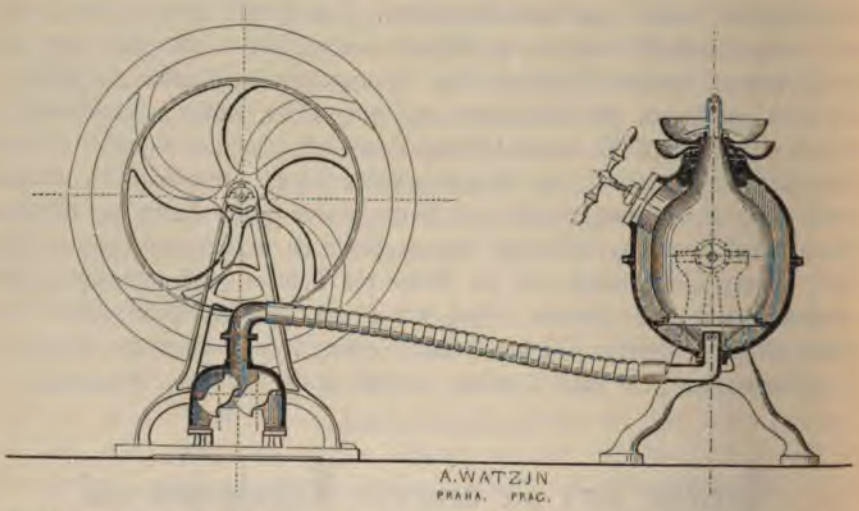
Diese Maschine beruht auf dem System der Zuführung heißer Luft in das zu pichende Gefäß und besteht aus einem gußeisernen, mit bester Chamotte ausgelegten Ofen; der obere Theil desselben ist mit einer Oeffnung und drehbarem Verschluß versehen, im unteren befindet sich ein Rost, sowie Aschenraum

und führt durch letzteren ein Einblasrohr. Der Ofen ruht auf einem weiten, fahrbaren Rädergestell mit Schwungrad und stark wirkendem Gebläse (Roats blower), welches durch einen Spiralschlauch mit dem Einblasrohr verbunden wird und die Luft durch den glühenden Coaks treibt.

Die hauptsächlichsten Vortheile dieser Maschine sind folgende:

Durch die auf beigegebener Durchschnittszeichnung ersichtliche flaschenähnliche innere Construction des Ofens ist es möglich, die Luft in einem weit höher erhitzten Grade als bei anderen Pichmaschinen dem Fasse zuzuführen, sowie das alte Pech aus demselben schneller und gründlicher zu entfernen.

Um das Ausflußrohr, welches mit Seitenöffnungen versehen ist, läuft ein Doppelteller, welcher mit dem auf demselben zu pichenden Faß gedreht wird. Diese Drehvorrichtung hat den Vortheil, daß die Flammenströmung nach allen Seiten hin im Fasse richtig vertheilt wird, eine gleichmäßige Schmelzung



des alten Peches stattfindet und das herausfließende Pech vom Doppelteller aufgefangen werden kann.

Durch das Pichen mit der Maschine verbrennt man zunächst weniger Pech, trotzdem wird die Moder- und Schimmelbildung vollständig zerstört, namentlich auch an der Stelle des Spundlochs. Nachdem ein solches Faß entpicht und wieder mit heißem flüssigen Pech ausgegossen, sieht es wie glasirt aus und kann ein Losspringen der Verpichung nicht mehr vorkommen.

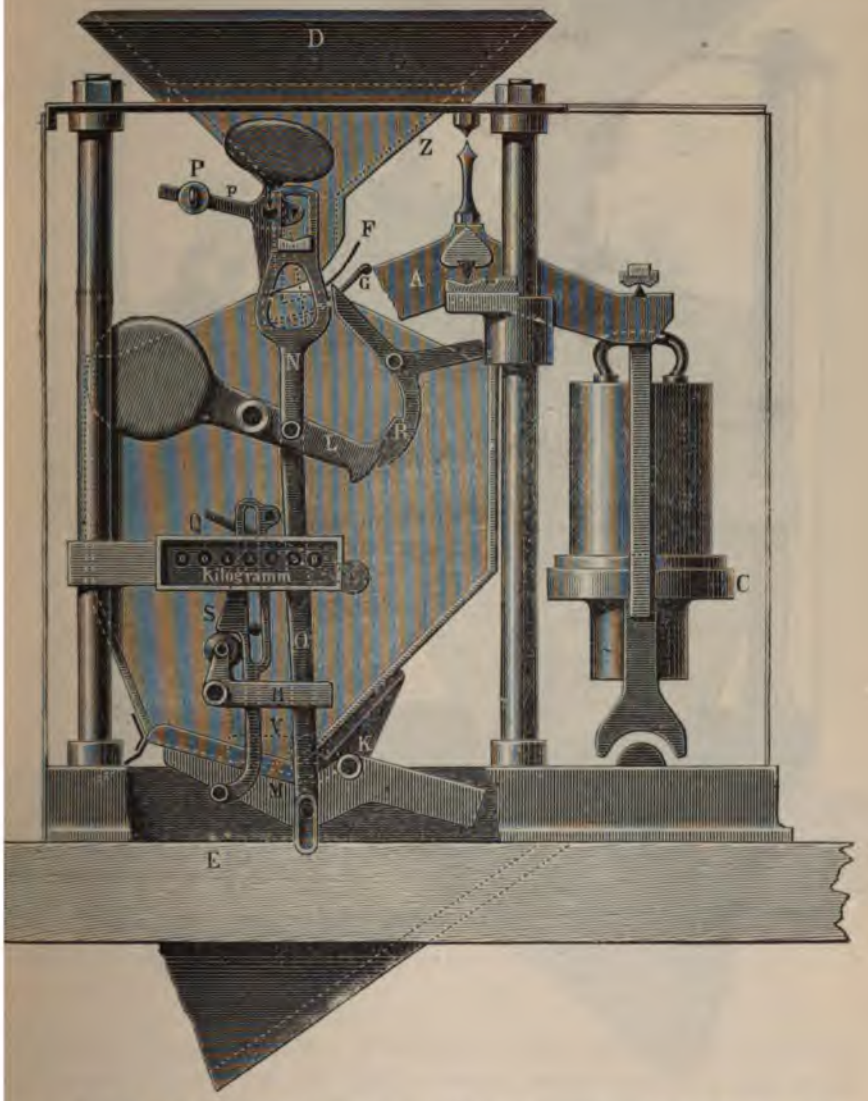
Die Haupterspariß besteht jedoch darin, daß bei dem Maschinenpichen das Auf- und Zuschlagen der Fässer vollständig vermieden wird, selbst alte, defecte Gebinde noch lange in Gebrauch bleiben können und dadurch, daß das Holz nicht angegriffen wird, rauhe, verkohlte, schieferige Stellen nicht mehr vorkommen. Infolge dieses Umstandes kann sich auch die Hefe in verborgenen Stellen nicht mehr ansetzen.

Da vermittelst eines Hebels der Ofen um seine Achse gedreht werden kann (also beweglich ist), wird das Pichen der Fässer sehr erleichtert.

Neue control- und regulirfähige, geaichte automatische Getreidewaage.

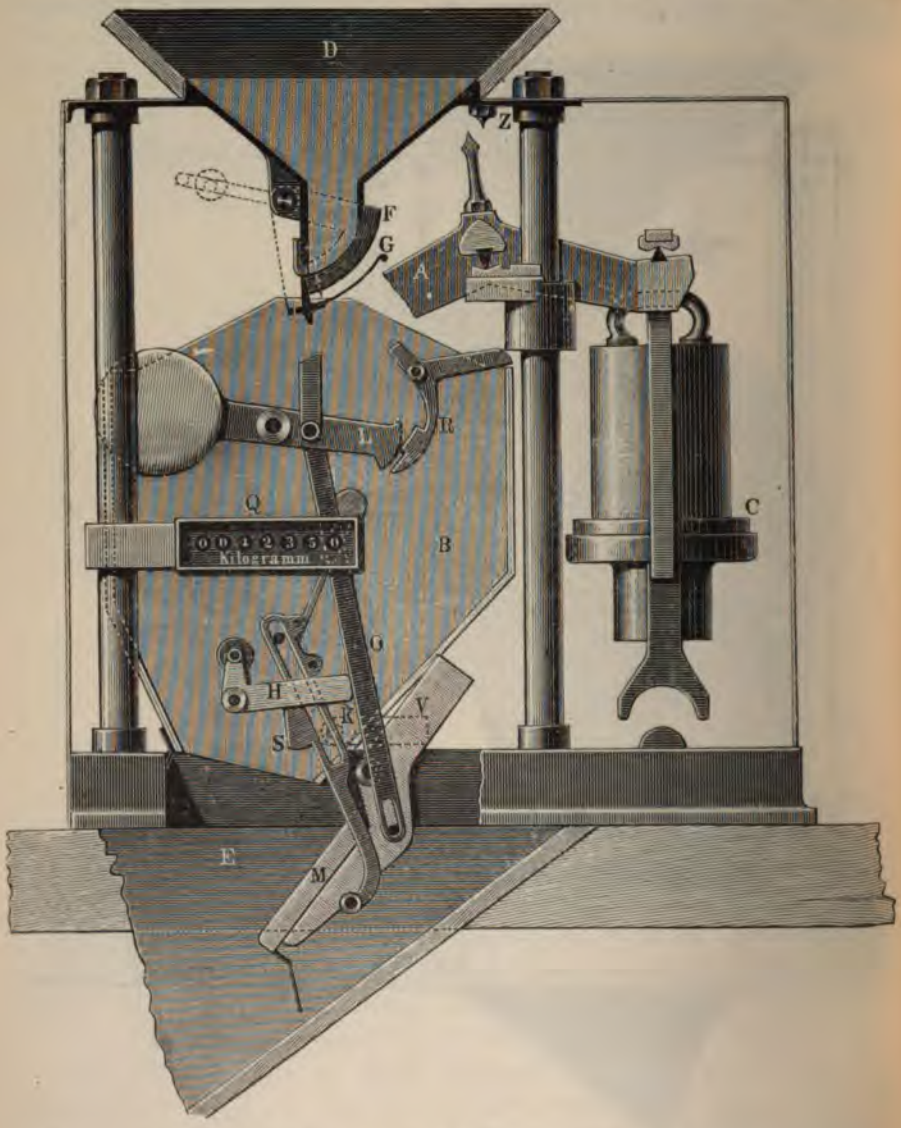
Original-Mittheilung von **Reuther** u. **Reisert** in Hennef a. d. Sieg.

Die automatische Getreidewaage verwiegt das Getreide, welches derselben geführt wird, vollständig selbstthätig ohne Zuthun eines Arbeiters oder einer



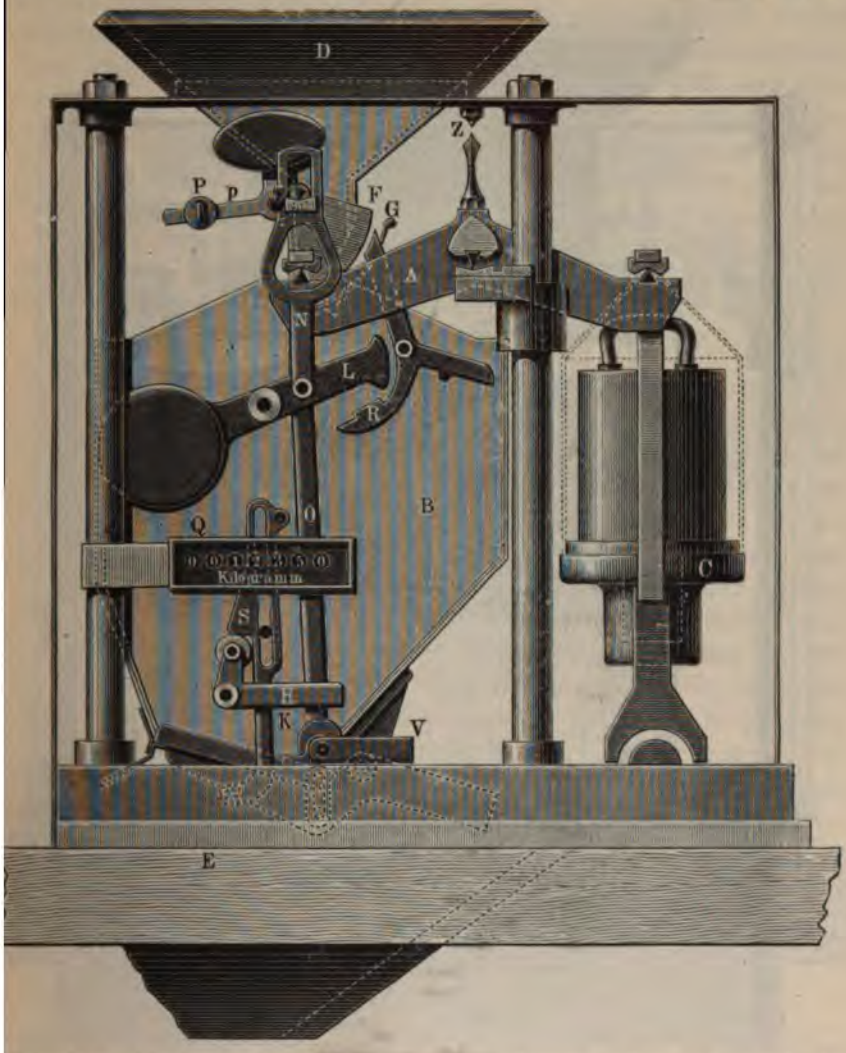
deren Kraft und markirt gleichzeitig auf einem Zählwerk, welches mit der Waage verbunden ist, das Gewicht des durchgelaufenen Quantums in der Weise, daß man dieses Gewicht auf dem erwähnten Zähler jederzeit ablesen kann. Durch Erlaß der Kaiserlichen Normal-Aichungscommission in Berlin, sowie der entsprechenden Königlichen Commission in München sind diese

patentirten automatischen Getreidewaagen zur Aichung zugelassen worden und somit in die Reihe der gesetzlichen Werthmesser eingetreten. Sie empfehlen sich den Silo- und Bodenspeichern, Hafenanlagen zur Getreideumladung, Verzollstationen, Mehl- und Brotfabriken, Mehl- und Oelmühlen, Brauereien und Mälzereien, Sprit- und Kornbranntweinbrennereien ꝛc. 1. Zur vollständig genauen



und zuverlässigen, selbstthätigen Verwiegung des gekauften oder verkauften Getreides; 2. zur Gewichtsbestimmung bei zoll- und steueramtlichen Ermittelungen; 3. zum genauen Füllen von Säcken; 4. zur Controle im Mühlen-, Brauerei-, Mälzerei- und Brennereibetriebe über das Getreide, welches aus dem Speicher zur Mühle läuft, gereinigt und verarbeitet wird, über die zur Malz-Fabrikation

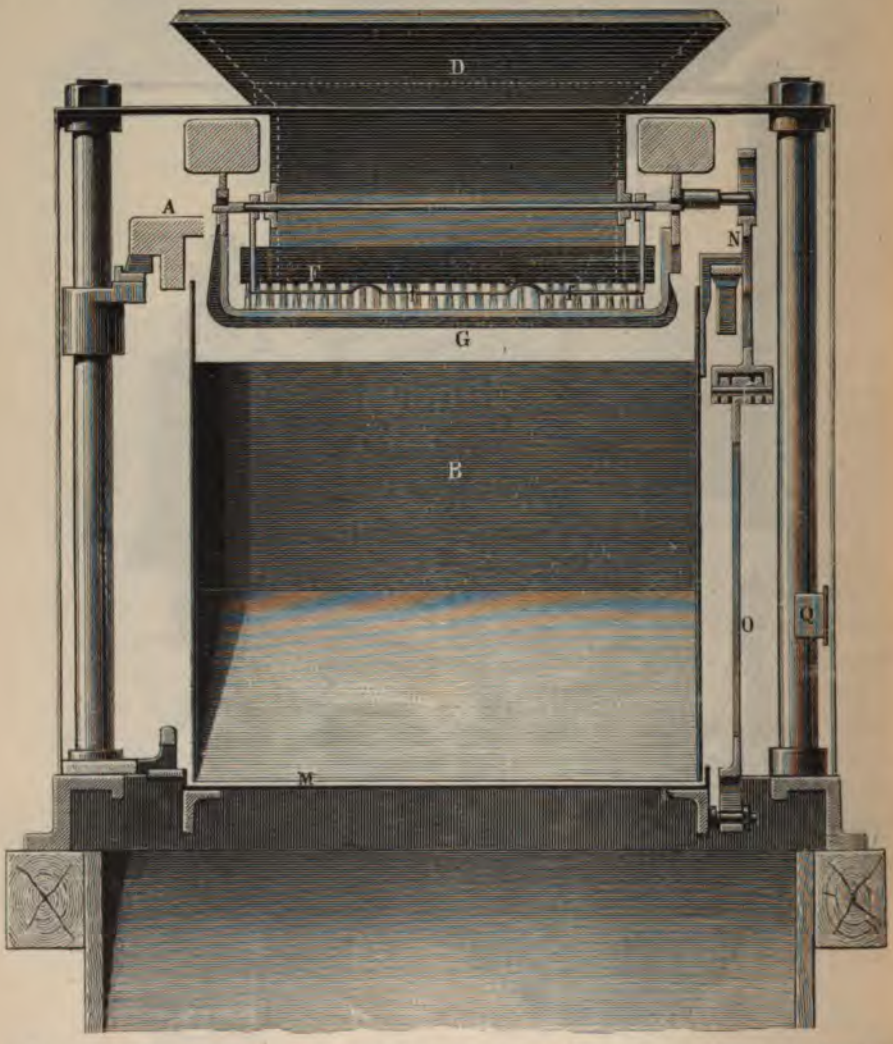
wendete Gerste, über das fertige, auf den Malzboden gelangende und über
zur Verschrotung kommende Malz ꝛc. Die Einrichtung der Waage ist im
esentlichen folgende: Ein zweiarmiger Waagebalken trägt an dem einen Ende
e Schale für die Gewichtsstücke, an dem anderen ein Gefäß zur Aufnahme
zu verwiegenden Materials. Kommt der Waagebalken durch die Belastung
Gefäßseite in Bewegung nach dieser Seite hin, so werden dadurch alle zur



bstthätigen Wägung nöthigen Bewegungen hervorgerufen; es wird der
treidezulauf abgeschnitten, das Gefäß entleert, wieder geschlossen und in die
das Füllen erforderliche Stellung zurückgebracht, der Getreidezulauf wieder
öffnet und an einem Zählwerk der Wägevorgang markirt.

Die sehr gut durchdachten Einzelheiten, die durch fünf Zusatzpatente
schützt sind, können hier nicht eingehend besprochen werden, doch sind die
esentlichsten derselben aus den beigegebenen Abbildungen zu erkennen. Der

Waagebalken A ist vollkommen symmetrisch, seine Schneiden liegen in einer geraden Linie, sein Schwerpunkt liegt etwas unterhalb seiner Schwingungsachse. Somit hat die eigentliche Waage ganz die Eigenschaften einer gewöhnlichen gleicharmigen Balkenwaage, man kann sie sowohl bei belasteten, wie bei unbelasteten Waagschalen einspielen lassen und sich von ihrer genauen Function jederzeit ohne Zuhilfenahme einer anderen Waage überzeugen. Das zu ver-



wiegende Getreide wird dem Trichter D zugeführt, aus welchem es in den Behälter B gelangt. Dieser füllt und entleert sich ununterbrochen mit Getreide, entsprechend der Belastung der Schale C. Das gewogene Getreide läuft bei E aus der Waage. Das Oeffnen und Schließen des Zulaufs aus dem Trichter D in das Gefäß B erfolgt durch die beiden Einlaßklappen F und G, das Oeffnen und Schließen des Getreidegefäßes B durch die Klappe M. Ist das Gefäß B leer, und sind die Gewichtsstücke in der Schale C aufgestellt, so sind beide

lappen F und G ganz geöffnet; der Zufluß des Getreides findet in voller tärke statt und füllt das Gefäß B rasch an. Kurz vor erreichtem Gleich- wichtszustande der Waage schließt sich jedoch die Klappe F und reducirt durch die Zuströmung auf den Zufluß durch zwei halbrunde Oeffnungen, elche in der Klappe angebracht sind. Die durch die beiden Oeffnungen zu- ießenden beiden Strahle bringen das eingefüllte Getreide auf das genaue ewicht der aufgestellten Gewichtsstücke, worauf die untere Klappe G plötzlich rschlägt und jeden weiteren Zufluß absperrt. Bei dem nun erfolgenden Abwärts- hwingen stößt der Winkelhebel H auf eine mit der Grundplatte verbundene xcentrische Scheibe K, die mit der Gefäßklappe M verbundene Schiene S ver- ert ihre Stütze, es öffnet sich daher die Gefäßklappe, wodurch die Entleerung es Gefäßes B erfolgt. Die Wiedereröffnung der Einlaßklappen kann nicht vor ollständigem Schluß der Gefäßklappe M stattfinden; sie erfolgt nämlich durch inen mit einem Gegengewicht versehenen Hebel L, der durch die Stütze N auf ie Einlaßklappe F und G wirkt und durch die Schiene O mit der Gefäß- lappe M in Verbindung steht.

Die Prüfung der Waage auf ihre Richtigkeit muß erfolgen: 1. in Bezug auf die Waage selbst, indem man dieselbe einspielen läßt, 2. in Bezug auf die automatischen erfolgten Füllungen, um zu untersuchen, ob dieselben genau so schwer sind, wie die aufgestellten Gewichtsstücke, indem man die Waage bei belasteter, respective gefüllter Waagschale einspielen läßt. Das Einspielen der Waage erfolgt im belasteten, wie im unbelasteten Zustande, wenn man den mit der excentrischen Scheibe K verbundenen Hebel V in die entgegengesetzte Lage überschlägt und den Hebel L an den Haken R festhakt. Dadurch wird erreicht, daß der Winkelhebel H nicht auf die excentrische Scheibe K aufstoßen kann, da deren Excentricität nun nach abwärts zu stehen kommt, und ferner, daß die Waage außer Berührung mit den Einlaufmechanismen gebracht ist, daß somit die Waage frei und ohne jede Reibung schwingen kann. Läßt man im belasteten Zustande einspielen, so muß das Festhaken des Hebels L an den Haken R erst nach der selbstthätig erfolgten Füllung geschehen. Die Waagen, die übrigens auch für andere Stoffe als Getreide verwendet werden können, werden für eine stündliche Leistung von etwa 1500 bis 65.000 Kilogramm und mit einer jedesmaligen Füllung des Gefäßes von 5 bis 500 Kilogramm gebaut.

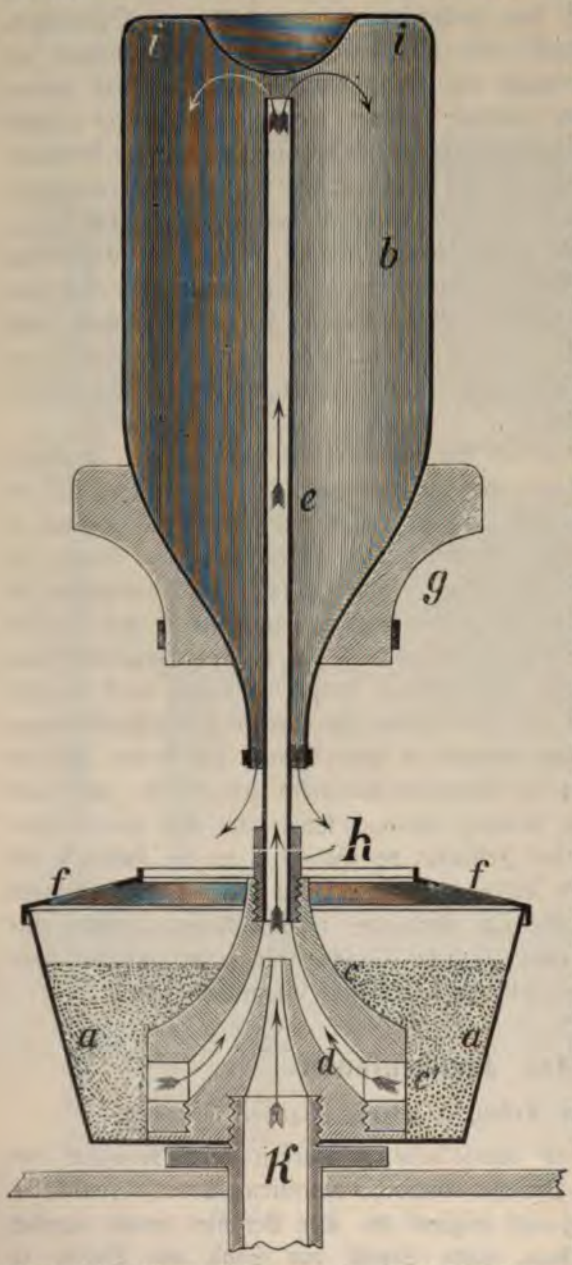
Neuer Flaschenspüler.

Original-Mittheilung von **Friedrich Cuntz**, Ingenieur in Karlsbad.

Um die kostspielige und mangelhafte Handarbeit beim Reinigen von Flaschen zu ersetzen, hat der Verfasser einen ihm patentirten Apparat construirt, welcher eben so leistungsfähig als originell ist. Der Verfasser benützt nämlich die Kraft von Druckwasser dazu, einen Strahl von Sand und Wasser zu erzeugen, welcher, in die Flasche eingeführt, eine gründliche Reinigung der Innenflächen bewirkt.

Wie die Abbildung zeigt, befindet sich in einem Topfe a eine Strahl- spitze d mit Sauggefäß c und röhrenförmiger Verlängerung e. Wird der

Topf mit Sand gefüllt und die Strahlspitze mit einer unter Druck stehenden Wasserleitung verbunden, so saugt der aus d tretende feine Wasserstrahl Sand an und schleudert ihn gegen den Boden der Flasche, wo er zertheilt wird und im Abwärtsfallen auch die Wände reinigt. Aus der Flasche fällt der Sand wieder in den Topf zurück, aus welchem das überschüssige Wasser durch den Siebdeckel f entweicht.



Der in die Augen fallende Vortheil dieses Apparates ist der, daß der Sandstrahl alle Theile des Flascheninnern berührt, so daß Flaschen jeder Form und Größe, Parfumfläschchen und Säureballons, runde und eckige Flaschen, gleich erfolgreich gereinigt werden.

Die Ersparniß im Betriebe besteht darin, daß die zur Reinigung erforderliche Arbeit von dem Druckwasser geleistet wird und die menschliche Arbeit sich auf Zu- und Abbringen der Flaschen beschränkt.

Zum Nachspülen der Flaschen mit reinem Wasser werden ähnliche Apparate verwendet, wie die hier beschriebenen und eine Anzahl Sandspüler und Wasserspüler in einem Spültische vereinigt.

Die größte Nummer hat 12 Sandspüler und 12 Wasserspüler und leistet bei 2 Mann Bedienung 12—15.000 Flaschen täglich. Die kleinste Nummer leistet bei 1 Mann Bedienung 2—3000 Flaschen pro Tag. Der Wasserverbrauch wird mit 1—3 Cubikmeter pro 1000 Flaschen, der erforderliche Druck auf 2—$2^1/_2$ Atmosphären angegeben. Der Sandverbrauch ist gering, da aller Sand im Apparate zurückgehalten wird.

Praktische Neuerung in der Holzbearbeitung.

Herstellung dünner Brettchen.

Original-Mittheilung von J. Kellner in Dubena, Kurland, Rußland.

Dünne Brettchen für Emballagekistchen werden jetzt nach einem neuen, in allen Staaten patentirten Verfahren auf folgende Weise fabricirt und vor dem späteren Werfen geschützt:

Das Rohholz wird mit einem bestimmten Procentsatz von Alkalien, die in Wasser gelöst sind, durch 4—6 Stunden unter 5 Atmosphären Druck gekocht und hierauf geschnitten, und zwar in jeden beliebigen Stärken von $^1/_2$ Millimeter aufwärts bis zu 10 Millimeter.

Die nassen, noch heißen Brettchen werden in Rahmen gespannt und halb getrocknet, bis sie noch circa 18% Wasser enthalten; hierauf werden dieselben in hydraulische Pressen gebracht, die mit Dampf erhitzte Platten haben, zwischen welchen in wenigen Minuten die dünnen Brettchen steif und trocken werden.

Die Dicke der Brettchen ist außerordentlich gleichmäßig und die Festigkeit des Holzes wird eine so bedeutende, daß ihre Widerstandsfähigkeit um 25% erhöht wird.

Das Ansehen der Brettchen ist nach beiden Seiten glatt und glänzend.

Die Holzmanufactur Vrbovsko in Croatien hat das Patent für Oesterreich-Ungarn von dem Inhaber desselben, Herrn Dr. Robert Schlesinger in Dubena, bei Jacobstadt, Curland, erworben und ist seit Kurzem im Betrieb.

Neue Erscheinungen in der Photographie.

Zur Verpackung für Gelatineplatten schlagen die „News" nach dem „Photographischen Archiv" vor, Stanniolplatten zu verwenden, in denen sich die Platten erfahrungsgemäß jahrelang halten, ohne im Geringsten zu verderben.

Man legt zwei Platten mit der Schichtseite zusammen, natürlich so, daß sie nicht abgleiten können, und schlägt sie in eine Zinn- oder Bleifolie von hinreichender Größe ein. Eine Anzahl solcher Plattenpaare legt man übereinander und wickelt sie zusammen in Bleifolie ein. Bleifolie ist zu sehr billigem Preise käuflich, so daß es fraglich ist, ob diese Verpackungsweise nicht auch ökonomischer sein würde, als die bisher gebräuchliche.

Daß in dieser Verpackung die Platten auch vollkommen luftdicht verschlossen sind, hat sich ebenfalls durch mehrfache Untersuchungen erwiesen. Ein in angegebener Weise in Stanniol eingeschlagenes Plattenpaar wurde in hellem Sonnenschein zwei Minuten lang auf den Tisch gelegt; dieselben zeigten nach der Belichtung in der Camera und Entwickelung keine Spur von Schleier. Ein ebensolches Packet wurde in einer dunklen Ecke des Zimmers von der Verpackung so weit befreit, daß eine zweite anwesende Person sich überzeugen konnte, daß zwei Platten in dem Packete enthalten seien. Diese Platten zeigten nach dem Entwickeln nur einen $1^1/_2$ Zoll breiten verschleierten Rand. Allerdings waren dieselben reichlich lange in der Camera belichtet worden. —

Eine Methode der Verwendung der Photographie zu elektrischen Messungen haben Trowbridge und Hayes, nach dem „Photographischen Archiv", aufgestellt. Dieselbe beruht in der Anwendung der Photographie zur graphischen Darstellung der Bewegung der Galvanometernadel. Ein von einer Gasflamme ausgehender Lichtstrahl passirt einen verticalen, der Flamme gegenüber angebrachten Schlitz und geht dann, von dem Concavspiegel eines Tangenten-Galvanometers reflectirt, durch einen horizontalen Schlitz in einen Kasten, in dem ein Stück lichtempfindlichen Papieres angebracht ist. Durch die Anwendung eines verticalen und eines horizontalen Schlitzes erhält man einen kleinen leuchtenden Punkt. Ein fester Concavspiegel wurde in die Nähe der Nadel des Galvanometers gebracht, so daß derselbe Lichtstrahl, der jenen ersten Spiegel trifft, auch von diesem reflectirt werden kann; der Lichtpunkt des festen Spiegels giebt dann den Nullpunkt der Nadel an, wenn kein Strom durch den Galvanometer geht. Das photographische Papier ist in einem Schlitten befestigt, der sich gleichmäßig dadurch senkt, daß er an einem Faden hängt, welcher sich von einem kleinen Cylinder abwickelt, der auf den Stunden- oder Minutenzeiger einer gewöhnlichen Acht-Tage-Uhr geschoben ist. Wenn der Strom des elektrischen Elements durch den Galvanometer geht, so wird seine verschiedene Stärke zu verschiedenen Zeiten durch die Lage der beiden Linien zu einander angegeben, welche auf dem photographischen Papiere sichtbar werden. Die Linie, die durch das von dem festen Spiegel reflectirte Licht hervorgerufen wird, ist gerade und giebt die Abscissen für die Zeit, während die senkrechten Abstände der Linie, welche das vom beweglichen Spiegel reflectirte Licht hervorruft, von dieser Abscissenlinie die Ordinaten der Curve angeben, welche den Bewegungen der Galvanometernadel entspricht und dieselben graphisch darstellt.

Fortschritte in der praktischen Elektrotechnik.

Unter der Benennung Autoaccumulator hat Jablochkoff ein kleines, leichtes und billiges und keine Flüssigkeit enthaltendes, galvanisches Element angegeben. Nach „Engineering" wird in eine vierkantige (mit je 100 Millimeter Seite und 25 Millimeter Höhe) Zelle aus Kohle, welche mit Paraffin getränkt ist, eine Anzahl von Metallstücken (Zink, Eisen) gelegt, darüber eine Schichte Sägespäne oder ein billiger Webstoff, getränkt mit Chlorcalcium zur Erhaltung beständiger Feuchtigkeit, gebracht und endlich darüber poröse Kohlenstücke. Eine beliebige Anzahl solcher Zellen wird auf einander gebaut; auf die oberste wird eine Kohlenplatte mit Klemmschraube gelegt; die unterste steht auf einer Metallplatte und diese beiden Platten bilden die beiden Pole der Batterie. Bei einem inneren Widerstande zwischen 0·25 und 0·50 Ohm soll jede Zelle eine elektromotorische Kraft von 1·1, 1·6, 2·2 Volt besitzen, je nachdem als Metall Eisen, Zink, Natriumamalgam gewählt wird und sich der Preis einer Stundenpferdestärke auf 20·20 bis 24, beziehungsweise 100 Pf. stellen, wenn der Preis der drei Metalle der Reihe nach zu 4 Pf., 40 Pf. und 5 Mark angenommen wird. Anstatt der Kohlenzelle hat Jablochkoff ursprünglich eine Bleizelle in Vorschlag gebracht; doch ist die Kohlenzelle leichter und läßt sich

ıemer reinigen, was durch Waſchen in Waſſer geſchieht. Die Zelle mit leicht oxydirbaren Metalle bildet unter dem Einfluſſe der Feuchtigkeit ein ›anisches Element, die Zelle, an welcher ſich Waſſerſtoff in großer Menge ıtzt, wird polariſirt, das Metall oxydirt und die auf letzterem liegende Kohle ıet den poſitiven Pol, die Zelle den negativen Pol einer ſecundären Batterie; ›indet man die Zelle mit der poröſen Kohle, ſo erhält man einen kräftigen, ndären Strom.

aktiſche Neuerungen und Erfahrungen in der Bearbeitung von Eiſen und Meſſing.

Sehr häufig kommt es in den Metallgewerben vor, ſagt die „Central- tung für Optik und Mechanik", daß man Gegenſtände ein-, beziehungsweiſe chſchneiden muß. Man benützt hierzu nach altem Herkommen meiſt eine enannte Bogenſäge, womit die Arbeit jedoch nur äußerſt langſam von ten geht, da ſich die Zähne, welche gewöhnlich durch Hieb hergeſtellt werden, ch abnützen.

Weit beſſer wird das Ein- und Zerſchneiden, namentlich wenn man viel ſchneiden hat, mit einer in die Drehbank einzuſpannenden Kreisſäge (Fräſer ıgeführt. Der einzuſchneidende Gegenſtand wird in den Support geſpannt. nun die Anfertigung der Kreisſägen, beſonders was das Härten derſelben rifft, ſeine Schwierigkeiten hat, ſo wollen wir einige Rathſchläge ertheilen, man am beſten bei der Herſtellung dieſer Sägen zu verfahren hat.

Aus gutem Stahlblech von circa 1 Millimeter Dicke haut oder dreht n Scheiben von ungefähr 100—120 Millimeter Durchmeſſer aus, bohrt ein ch von 15 Millimeter und befeſtigt dieſe Scheibe mittelſt Mutter zwiſchen ei Unterlagſcheiben auf einem angedrehten Dorn, um ſie am Umfange ab- ›rehen. An den Seiten iſt das Drehen ſchwierig, weil die dünne Scheibe r federt, es iſt dies übrigens auch nicht nöthig. Da vielleicht Mancher vor n Abdrehen die Abſicht hat, die Scheibe gerade zu richten, ſo ſei hiermit sdrücklich bemerkt, daß alles unnöthige Hämmern vermieden werden muß, Scheibe wird deshalb nicht gerichtet, um keine das Härten gefährdende ›annung in das Blech zu bringen. Der Umkreis läßt ſich deshalb, wenn die heibe auch ſchlägt, doch abdrehen. Iſt die Scheibe gedreht und ſind hierauf Zähne eingefeilt, dann ſchreitet man zum Härten.

Hierzu ſind zwei Arbeiter erforderlich. Das Härten ſelbſt wird zwiſchen ei gehobelten oder auf ſonſtige Weiſe genau abgerichteten Platten vorge- mmen, von denen die eine genau horizontal und mit reinem kalten Waſſer, lches mit etwas Säure vermiſcht werden kann, bedeckt wird. Hierauf macht eine Arbeiter die Säge in einem Holzkohlenfeuer vorſichtig und äußerſt ichmäßig warm, ohne ſie jedoch mit der Zange anzufaſſen; er benützt des- lb einen Draht, an dem ein Haken gebogen iſt, welcher durch das Loch des geblattes geſteckt wird. Hat das Blatt die erforderliche gleichmäßige Wärme, wird es auf die mit Waſſer bedeckte Platte geworfen, in welchem Momente zweite Arbeiter die andere auch mit Waſſer benetzte Platte darauf legt und

schleunigst kaltes Wasser darüber gießt. Der erste Arbeiter hat indessen sofort ein möglichst schweres Gewicht ergriffen — mindestens 50 Kilogramm — welches er auf die Platte setzt; dadurch wird dem Sägeblatt die Möglichkeit genommen, sich zu werfen. Größte Schnelligkeit ist die Hauptsache bei der ganzen Manipulation, weshalb es von besonderem Vortheil ist, wenn das darauf zu werfende Gewicht womöglich per Seil auf die Platte gesetzt werden kann, da ein 50 Kilogramm schweres Gewicht nicht von jedem Arbeiter mit der erforderlichen Schnelligkeit dirigirt werden kann. Ist das Blatt erkaltet, so wird es abgeschliffen und ganz allmählich von der Mitte aus angelassen. Erwärmt man zu plötzlich, so springt das Blatt gewöhnlich. Hat man die richtige Härte erzielt, dann bleiben die so gehärteten Sägen sehr lange scharf. Sollte sich das Blatt trotz Alledem geworfen haben, so spannen die beiden Unterlagsscheiben es gerade, da es ja nur 1 Millimeter stark ist. Beim Schneiden von Messing, welches trocken geschieht, kann man die Kreissäge ziemlich schnell rotiren lassen, bei Eisen dagegen muß sie langsamer und in Wasser laufen.

Die Pilzbildung in Brauereien.

Die Wände der Gährungslocale, namentlich die des Souterrains, sind oft ganz mit Pilz überzogen. Wie groß dieser Uebelstand ist und welche nachtheiligen Folgen er herbeiführen kann, mag aus Nachstehendem, dem „Bierbrauer" entnommenen Berichte ersichtlich werden.

In einer sonst sehr geordneten Brauerei mit Eiskühlung und Gährraum im Keller verlief die Gährung zuerst stets regelmäßig, wurde dann mit einem Male unterbrochen, und endlich stellte sich in der Mitte der Gährflüssigkeit ein dünner Ueberzug weißlicher Hefe ein. Die weitere Gährung verlief langsamer und unregelmäßiger und verlor das Bier an Klarheit und Haltbarkeit. Demnach wirkt ein Moment schädlich auf den sonst ruhigen Verlauf der Gährung ein. Die Gährung hörte zwar nie ganz auf, schritt aber abgebrochen, langsamer und unregelmäßig vor.

Die wiederholten mikroskopischen Prüfungen der Hefe ergaben die letztere als völlig gut und rein. Beim Wechsel der Hefe waren wohl die meisten Gährungsversuche gut, sehr bald stellten sich aber die genannten Erscheinungen wieder ein, so daß eine weitere Prüfung nothwendig wurde. Die bald erkannte, nicht gehörige zweite Ausscheidung von Hefe in der Form von weißem feinen Schaum zeigte sich unter dem Mikroskope als ein Gemenge von guter Hefe mit einer großen Menge sehr feiner Pilzzellen, wie sie bei Schimmelpilzen im Allgemeinen vorkommen. Die weitere Untersuchung der Mauer neben und über dem Gährbottiche ergab ferner einen Ueberzug von gallertartigen Pilzen oder algenähnlichen Formen, in denen sowohl sehr große Zellen, wie von übergroßer Bierhefe, sichtbar waren, wie auch in großer Zahl die in dem gährenden Biere vorkommenden kleinen punktförmigen und in einander haftenden Zellen. Somit war der Zusammenhang äußerlich erwiesen, jedoch wurden alsbald vergleichende Versuche mit anderer Hefe und der in dieser erzogenen angestellt, und hier ergab es sich ganz deutlich, daß diese Unterbrechung in der Gährung

nur der sehr vermischten Hefe zukam. Schon vor der Feststellung durch das Mikroskop ließ man die Hefe bestens waschen und reinigen, wodurch dann ein etwas besserer Verlauf der Gährung erkannt werden konnte. Bald erschien jedoch in dem bestimmten Locale wieder die andere Hefe- oder Pilzform und der schon mehrfach angedeutete Nachtheil.

Diese algenähnlichen, gallertartigen Formen nahmen sichtbar den Ausgang von der Thüre des Eiskellers und verbreiteten sich so von dort aus. Hierbei mag bemerkt werden, daß die Gefahr der Ansteckung durch diese Pilze keineswegs nur in der Uebertragung von Wand- und Gährflüssigkeit herzurühren braucht. Am Bottich und Faß war außen und innen Alles völlig rein, was allerdings eine zufällige Uebertragung noch nicht ausschließen würde, aber die Pilzspuren, welche die Uebertragung vermitteln können, schweben auch in der Luft und werden so in Menge verbreitet.

Abgesehen von der nunmehr erfolgten radicalen und wiederholten Reinigung der Kellerwände, der daraus entstehenden Forderung, die Wände dieser Räume möglichst glatt und zur Reinigung geeignet herzustellen, würde in einem solchen Falle die wiederholte Erneuerung der verunreinigten Luft bewerkstelligt werden müssen.

Um eine radicale Reinigung inmitten des Betriebes herbeizuführen, ist es vor allen Dingen erforderlich, daß die betreffenden Räumlichkeiten gehörig austrocknen. Ein sehr einfaches Verfahren dazu ist das folgende:

Man stelle einen eisernen, 0·17 Meter langen, 0·40 Meter breiten, 0·40 Meter hohen eisernen Ofen mit Feuerrost auf, welcher mit Coaks gefüllt und mit einem als Reflector dienenden Schirm aus Schwarzblech versehen ist. An dem Feuerroste des Ofens werden sechs 1—1¼ Meter lange Blechröhren durch eiserne Träger derart befestigt, daß sie sich beliebig nach dieser oder jener Richtung verlängern lassen und vertical über dem Feuerrohr angeordnet, so daß ihre trichterförmig erweiterten unteren Enden beinahe den ganzen Ofen bedecken.

Ist nun der Apparat geheizt, so wird die kalte und feuchte Luft des Raumes, indem sie durch die Gluth streicht, ihrer Feuchtigkeit beraubt und sehr heiß gegen die Wände geworfen. Die Austrocknung vollzieht sich im Allgemeinen bei ganz- oder halboffenen Fenstern, und die Temperatur des Raumes beträgt doch noch 30—35 Grad. Nöthigenfalls wird ein kleiner Ventilator in einer der Röhren angebracht, um eine größere Menge heiße Luft auf einen Punkt zu dirigiren oder um Stellen zu erreichen, denen der Apparat nicht nahe genug gebracht werden kann.

Herstellung von Abziehbildern von der Hand.

Werden die Abziehbilder von der Hand hergestellt, so verfährt man, wie die „Industrieblätter" mittheilen, folgendermaßen: Dünnes Papier, beispielsweise Pauspapier, wird mit einer dünnen Gummischichte überzogen, welche man gut eintrocknen läßt. Nachdem diese vollständig ausgetrocknet ist, wird das gewünschte Ornament, Bild u. s. w. mit Oelfarbe auf dieselbe gemalt, in ganz gleicher Weise wie dies auf Wänden, Getäfel u. s. w. geschieht. Die Oelfarben-

ſchichte läßt man wiederum gut trocknen und bedeckt dann das Ganze mit einem beliebigen Grundton.

Das Auftragen der Farben kann natürlich auch mittelſt eines Druckverfahrens in gleicher Weiſe wie bei der Tapetendruckerei geſchehen. Das Uebertragen des Bildes findet auf folgende Weiſe ſtatt: Man beſtreicht das Papier mit Kleiſter, Leim oder einem anderen paſſenden Klebemittel und befeſtigt mit dieſem das Papier auf der zu decorirenden Fläche. Wenn das Ganze gut getrocknet iſt, wird die Vorderſeite mit einem Schwamm oder Pinſel benetzt, bis ſich die erſte Gummiſchichte auflöſt. Nun kann das Papier leicht abgezogen werden und das Bild bleibt auf der Fläche haften. Man überzieht alsdann mit Wachs, Firniß o. dgl.

Poliren der Lithographieſteine wie Marmor.

Für Federarbeiten ſind, nach den Mittheilungen der „Freien Künſte", nicht die bis zum Spiegelglanz polirten Steine am empfehlenswertheſten; im Gegentheile müſſen ſie, um ſehr feine Striche machen zu können, ſo viel Korn behalten, als der Schlamm des Bimsſteines hinterläßt. In gewiſſen Fällen mag es jedoch wünſchenswerth ſein, dem Stein einen vollendeten Glanz zu geben. Man verfährt dann folgendermaßen:

Man miſcht Schmirgelpulver mit Waſſer und läßt es ſo lange ſtehen, bis die größeren Partikelchen ſich zu Boden geſetzt haben, dann gießt man das Waſſer mit den noch darin ſchwebenden kleinſten Partikelchen in ein anderes Gefäß. Die Flüſſigkeit läßt man wieder ſo lange ruhig ſtehen, bis ſich der Schmirgelſchlamm zu Boden geſetzt, worauf man das reine Waſſer abgießt. Anderſeits nimmt man Engliſchroth, mit welchem ein gleiches Waſchen vorgenommen wird. Aus zwei langen, um ſich ſelbſt gewickelten Leinwandſtreifen bildet man mittelſt Zwirnnähten zwei Tampons, welche zum Poliren dienen. Den einen dieſer Tampons taucht man in Waſſer und nimmt eine gewiſſe Quantität des gewaſchenen Schmirgels auf. Mit dieſem Tampon wird der Stein bei ſtarkem Aufdrücken in allen Richtungen ſo lange abgerieben, bis ſich Glanz zu zeigen anfängt. Nun wird der Stein rein abgewaſchen. Der hierauf an die Reihe kommende zweite Tambon wird leicht angefeuchtet und reichlich mit dem geſchlämmten Engliſchroth eingeſtäubt und das Poliren fortgeſetzt. Das Abreiben mit dem Engliſchroth wiederholt ſich ſo oft, bis der Stein den vollen Marmorglanz angenommen hat.

Aetzmittel für Kalkſinterplatten.

Die neuerdings eingeführten Kalkſinterplatten als Erſatz für die theueren Solenhofener Lithographieſteine verdienen, wie die „Freien Künſte" mittheilen, beſondere Beachtung wegen ihrer wohlfeilen Transportabilität, wie wegen anderer ausgezeichneter Eigenſchaften. Der kalkartige Ueberzug auf der dünnen Zinkplatte iſt kaum ein Millimeter dick und ebenſo gleichmäßig, wie die Fläche des Lithographieſteines.

Diese Kalksinterplatten dienen ebensowohl für Gravirmanier, wie für berdruck oder directe Federzeichnung. In der Aetzmethode finden jedoch einige weichungen statt.

Für directe Schrift und Ueberdrucke werden empfohlen: 4 Theile Phosrsäure werden einer Lösung von 25 Theilen besten Gummis in 100 Theilen sser zugesetzt. Für Kreidezeichnungen 2 Theile Gummi in 100 Theilen rmen Wassers gelöst und 1 Theil Phosphorsäure. Für Photolithographie Zinkographie sind die Anweisungen für Aetzwasser folgende: 160 Theile läpfel werden in 1500 Theilen Wasser bis auf ein Drittel eingekocht, rirt und 125 Theile dicker Gummi und 6 Theile Phosphorsäure hinzugefügt. ch einem anderen Recepte mischt man dem gewöhnlichen, schwachen Salpetereätzwasser so lange eine starke Lösung von Gerbsäure zu, bis sich die issigkeit braun färbt.

Praktische Erfahrungen über die Verwendung getheerter gußeiserner Röhren zu Wasserleitungszwecken.

Die Veranlassung zu den Untersuchungen im Sinne der Ueberschrift bot . Thörner in Osnabrück, wie die Zeitschrift „Stahl und Eisen" mittheilt, e Wasserleitung, welche trotz klaren Quellwasserzuflusses nach einiger Zeit Gebrauches ein durch gelbe Flocken so verunreinigtes Wasser lieferte, daß sselbe zu Trink- und Waschzwecken nicht mehr brauchbar erschien. Die übungen bestanden bei näherer Untersuchung einzig und allein aus Eisendhydrat und organischen Substanzen, welche letztere lediglich vom Theer stammten. Die Röhren waren innen mit zahllosen warzenartigen Gebilden ersäet, welche sich als mit einer Eisenoxydhydratschichte überzogene Theerschen herausstellten.

Der Verfasser war auf Grund seiner Untersuchungen zu der Ueberzeugung kommen, daß diese Bläschen bereits beim Theeren der Röhren, wie es in licher Weise durch Eintauchen in heißen Theer ausgeführt wird, besonders nicht frisch gegossenen Röhren entstehen und daß dann durch jeweiliges Freirden von Wasser und durch Wechsel des Druckes die erhärteten Bläschen ingen und zu einer kräftigen Oxydation des Eisens Veranlassung geben.

Die angeführte Bläschenbildung, äußert sich Borowsky in der „Zeitschrift Ver. d. Ing.", beruht lediglich auf dem Erhitzen der flüssigen Masse. Erhitzt an hingegen das Eisen oder könnte man gleich nach dem Gusse die Röhren ch dem Abkühlen bis auf etwa 80° R. bei Theer, auf etwa 100° R. bei heer mit Asphalt und bis 150° R. bei Firniß und Asphaltbernsteinlack in genannten Flüssigkeiten eintauchen oder auch nur damit überstreichen, so rden sich keine Blasen bilden, das Eisen gewissermaßen die Flüssigkeit aufgen, so daß alle Poren gefüllt bleiben, die Flüssigkeit sich innig mit dem sen verbindet. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit sofort trocken sein. auch Theer, kann der Verfasser nicht bestimmen; jedenfalls ist Theer ein nig appetitliches Mittel und lange nicht so dauerhaft zum inneren Anstriche Röhren, wie Asphaltbernsteinlack, der eine sehr dauerhafte glasurartige

Kruſte bildet. Freilich iſt er ſehr viel theuerer als Theer, doch wird weniger davon gebraucht. Der Verfaſſer hat für Gerbereien die Gerbſäurepumpen auf dieſe Weiſe machen laſſen, ohne daß eine Klage über Oxydation des Eiſens bis jetzt ihm mitgetheilt worden iſt, worüber bei getheerten Pumpen ſehr geklagt wurde.

Neue Decoration auf Porzellan und Glas.

Ein neues Verfahren von Lacroix zur Decoration des Bisquitporzellans und ähnlicher Producte bedarf keines Flußmittels und keiner Glaſur zum Schutze und zur Fixirung der Farben; es bringt einen eigenthümlichen Effect hervor und verleiht den Objecten ein beſonderes Ausſehen.

Das Verfahren beſteht, nach der Mittheilung des „Diamant", darin, daß die Malerei nicht mittelſt des Pinſels, ſondern mittelſt Farbſtiften hergeſtellt wird, welche den bei der Paſtellmalerei gebräuchlichen ähnlich ſind; dieſe hergeſtellten Zeichnungen erleiden bei der zu ihrer Fixirung erforderlichen Temperatur keine Veränderung ihrer Farbe. Muffeln aus feuerfeſtem Thon, die ſinnreich zuſammengeſetzt und leicht zu handhaben ſind, ſowie einen nur geringen Umfang haben, geſtatten dem Maler bei ſich zu Hauſe zu arbeiten und das Brennen der in dieſer Art decorirten Gegenſtände mit Sicherheit auszuführen. Aehnliche Farbſtifte und Muffeln dienen auch zur Decoration des Glaſes mit farbigen Zeichnungen, die gleichfalls ein anderes, aber ebenſo ſchönes Ausſehen haben, wie diejenigen der gewöhnlichen Gläſer.

Verhütung des Einroſtens der Schrauben.

Bei Maſchinen, welche der Hitze oder feuchter Luft ausgeſetzt ſind, roſten die Schrauben, ſelbſt bei Anwendung von Oel, bald feſt, was das ſpätere Auseinandernehmen der Maſchinen ſehr erſchwert, die außerdem durch gewaltſames Entfernen der Schrauben leicht beſchädigt werden. Taucht man nun die Schrauben vor ihrer Verwendung in einen dünnen Brei von Graphit und Oel, ſo können ſie nach Jahren leicht wieder herausgenommen werden.

Weitere Vortheile dieſes von dem „Techniker" empfohlenen Verfahrens beſtehen darin, daß beinahe die ganze, bei Anziehen der Schrauben verwendete Kraft zum Zuſammenziehen der Theile in Anwendung kommt, da die Reibung bedeutend vermindert wird, die Schrauben nicht ſo leicht brechen und das Feſtfreſſen derſelben unmöglich wird.

Ein neues Telephon.

Das zu beſchreibende Telephon, welches Tutzauer in Berlin patentirt wurde, unterſcheidet ſich von den bisher bekannten magneto-elektriſchen, nach der „Central-Zeitung für Optik und Mechanik", durch einige originelle Eigenthümlichkeiten, welche es befähigen, ſich von anderen Telephonen in ſeiner Wirkungsweiſe vortheilhaft auszuzeichnen und ſowohl als Geber, als auch Empfänger gleich gut zu functioniren.

Bei den Bell'schen oder nach diesen modificirten Telephonen mit Hufeisenmagnet findet die Bildung der Inductionsströme eigentlich nur in den inneren Umwindungen der Drahtspulen statt, während die äußeren Umwindungen, je nach den Durchmessern der Drahtspulen, wenig oder gar nicht inducirt werden. Um diesem Uebelstande zu begegnen, hat Totzauer zunächst eine Inductionsspule in der Weise angeordnet, daß die Achse dieser senkrecht auf den einander zugewendeten Flächen der Magnetpole eines Hufeisenmagnetes stehen. Infolge dieser Anordnung werden sowohl die inneren, als auch die äußeren Drahtwindungen, und zwar vollkommen gleichmäßig inducirt.

Wenn man diese eine Drahtspule durch zwei andere, in derselben Lage liegenden und durch ein etwa ein Millimeter dickes Eisenplättchen getrennte Drahtspulen ersetzt, so läßt sich die Wirkung des Telephons bedeutend erhöhen. Das Eisenplättchen, oder noch viel besser, statt des Eisenplättchens ein aus Palladiumblech gefertigter Hohlkegel von bestentsprechender Form und Winkelauslaufung (Bemerkung des Verfassers) eingeschaltet, wird durch magnetische Influenz selbst zum Magnet und auf seinen Flächen den Magnetpolen entgegengesetzt polarisirt. Eine jede Veränderung der Intensität des Magnetismus in Magneten muß auch nothwendigerweise eine Veränderung der magnetischen Verhältnisse im Eisenplättchen oder Palladiumhohlkegel hervorrufen. Es ist demnach selbstverständlich, daß das genannte Eisenplättchen in jedem Falle, gleichviel, ob das Telephon als Geber oder als Empfänger dient, die Leistungsfähigkeit des Telephons erhöht.

Letztere Anordnung läßt sich noch in der Weise verändern, daß man das Eisenplättchen mit einem besonderen Magnet verbindet, jedoch muß dieser den benachbarten Polen des Hufeisenmagnetes entgegengesetzt polarisirt sein.

Das beschriebene eine Eisenplättchen läßt sich auch durch mehrere andere ersetzen und können diese ebenfalls mit Magneten wechselnder Polarität in Verbindung stehen; die Drahtspulen sind natürlich entsprechend zu vermehren.

Zu bemerken ist noch, daß die länglich runden Inductionsspulen dieser patentirten Telephone, im Gegensatz zu allen anderen Telephonen, in ihrem Innern keinen Eisenkern haben, der besser durch einen Palladiumhohlcylinder zu ersetzen wäre.

Praktische Erfahrungen über die Veränderung des Holzes.

Mittel von Erfolg gegen die verschiedenen Veränderungen des Holzes glaubt man einige zu besitzen, ob sie aber von wirklich praktischem Belange sind, ist eine andere Frage. Das Schneiden der Hölzer nach amerikanischer — neuester — Art, statt des jetzt gebräuchlichen Sägens und das darauf erfolgende Pressen der Bretter zwischen heißen Walzen mit großem Drucke ist zwar, wie das „Schweizerische Gewerbeblatt", dessen Bericht wir hier folgen, mittheilt, recht interessant und verspricht eine Zukunft zu haben, aber es muß erst in der Praxis erprobt werden und dann lassen sich nur Hölzer in Brettform bei dieser Manipulation trocknen, für Hölzer mit größeren Querschnitten und hauptsächlich Bauhölzer dürfte die genannte Art und Weise noch nicht genügend sein.

Das Wichtigste bleibt immer die richtige Wahl der Fällzeit. In den Wintermonaten, wo die Säfte im Stamme verdickt sind und der Saftzufluß aufgehört hat oder im Frühjahre, wo derselbe bereits in gewissem Quantum in den Stamm aufgestiegen, zu fällen, dürfte doch ein Unterschied sein. In letzterem Falle wird man allerdings den gefällten Baum so lange liegen lassen, bis die Säfte zur Ausbildung des Blattwerkes aus dem Stamme getreten sind, d. h. die Blätter welken und abfallen. Erst dann werden Aeste und Wipfel abgehauen. Was speciell das Bauholz (Stämme) betrifft, so sollte dasselbe niemals in der Saftzeit gefällt werden; die Säfte gerathen in Gährung, aus der sie rasch in Fäulniß übergehen und ist solches Holz bereits als schwammig zu betrachten.

Zur Verhinderung von Kernrissen beklebt man die Schnittflächen häufig noch mit Papier, oder man streicht sie mit einer dicken Oel- oder Harzfarbe an; um Längenrisse zu verhindern, soll man das Holz niemals ganz entrinden, sondern nur schierfen oder streifen. Will man gutes, gleichmäßig getrocknetes Holz erhalten, so muß man die Mühe nicht scheuen und die Stämme von Zeit zu Zeit umlegen, hauptsächlich sollen dieselben auch vor Wind und Wetter, sowie auch vor der Sonne geschützt werden. Die vollständige Austrocknung findet bei weichem Holze schon in wenigen Monaten, bei hartem hingegen erst nach ein bis zwei Jahren statt. Zur Beschleunigung des Austrocknens hat man nun bekanntlich verschiedene Methoden. Bauhölzer großer Dimensionen setzt man in größeren Quantitäten einem erhitzten Luftstrome aus (80 bis 100° C.), was dadurch ermöglicht wird, daß man dieselben in sogenannten Trockenkammern oder Schwitzräumen aufstapelt, welch' letztere in solidem Mauerwerk erstellt sind. Man hat auch an mehreren Orten eiserne Cylinder zu diesem Zwecke verwendet, und die Hölzer mit überhitztem Wasserdampfe in denselben behandelt. Diese Trocknungsart zeichnet sich hauptsächlich dadurch vor anderen aus, daß das getrocknete Holz eine wesentliche Vermehrung der rückwirkenden Festigkeit erhält und sich auch im Volumen wie Gewicht verringert. Ueber 150° C. soll aber der Wasserdampf niemals erhitzt werden, sonst wird erstens nicht nur die Festigkeit des Holzes beeinträchtigt, sondern dasselbe wird außerdem einen brandigen Anflug erhalten, also zunächst braun werden, bei 240° C. verkohlt es sogar ganz. Das Austrocknen durch Erhitzen in luftdichten Räumen und Aussaugen der entstehenden Dämpfe durch Pumpen ist wohl weniger gebräuchlich, dagegen hat man in Amerika seit einigen Jahren sogenannte Trockenöfen mit Erfolg eingeführt, in welche man das zu trocknende Holz mit kleinen Waggons auf Rollbahnschienen ein- und ausführt. Unter den Schienen liegt ein Heizröhren-, an den Wänden ein Kaltwasserröhren-System, wodurch eine Luftcirculation erzeugt wird, welche den Wasserdampf aus dem Holze als Condensationswasser absetzt. Der Fehler dieser künstlichen Trocknungsweisen bleibt die kostspielige Erstellung der Einrichtung.

Leder an Eisen anzuleimen.

Man streiche das Eisen erst mit einer Bleifarbe, etwa mit Bleiweiß oder Lampenruß, an. Ist dieser Anstrich trocken geworden, bedeckt man ihn mit einem Cement, welcher folgendermaßen hergestellt wird: Man nimmt den besten

Leim, legt ihn in kaltes Wasser, bis er weich geworden; dann löst man ihn in Essig bei einer mäßigen Hitze auf und giebt ein Drittel seiner Masse weißes Terpentinöl zu, mischt es gründlich zu einer geeigneten Dichtheit und trägt den noch warmen Cement mit einem Pinsel auf. Das Leder wird dann ausgezogen und schnell an die betreffende Stelle angepaßt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen im Dampfmaschinenwesen.

Hydrostatischer Dampfölungsautomat (Patent W. Klönne).

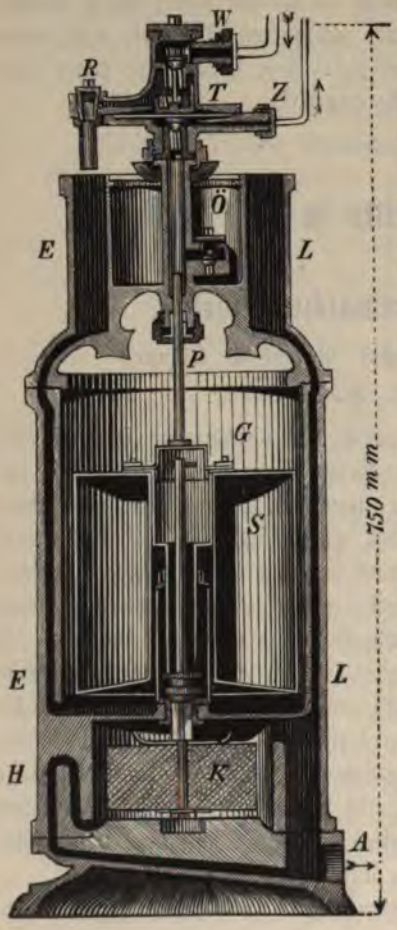
Original-Mittheilung von **W. Marr** in Dux.

Der neue Apparat dient zur continuirlichen selbstthätigen, beliebig ökonomischen Oelung von Dampfmaschinen, in diesem Falle am besten gleich zur Oelung des eintretenden Dampfes, sowie zur rationellsten Oelung von wichtigeren, gleitenden oder reibenden Theilen, selbst der unzugänglichsten. Der Apparat arbeitet ohne jegliche Abwartung zuverlässig und sicher; er hat folgende Vorzüge:

Er liefert, einmal nach Wunsch eingestellt, genau das bestimmte Quantum Oel in der bestimmten Zeit; eine Verschwendung von Schmiermaterial ist unmöglich. Man hat eine bequeme Controle des Materialverbrauches. Eine Aenderung des regulirten Apparates durch unberufene Hand ist ebenfalls unmöglich; auch findet kein Nachsaugen von Oel nach der luftleeren Maschine statt. Es giebt weiter keinerlei Berührung zwischen Oel und Wasser. Die ganze Arbeit des bedienenden Wärters reducirt sich auf das Ergänzen des verbrauchten Oeles. Der Apparat beginnt mit dem Anlassen der Dampfmaschine von selbst, hört mit dem Arretiren derselben von selbst auf.

Der Oelstand ist leicht und sofort erkenntlich. Man hat es mit einer gewaltsamen Einführung des Oeles und mit einem stets gleichmäßig offenen, durchaus freien Querschnitt des Oelungsrohres zu thun.

Durch das Oelleitungsröhrchen Z pflanzt sich beim Oeffnen des Dampfeinströmungsventils der Dampfmaschine, also beim Anlassen derselben, der Dampfdruck rückwirkend gegen den Apparat fort, bis unter die im Aufsatztheile T zwischengeschraubte Metallmembrane, hebt dieselbe und damit den oberhalb befindlichen Kegel, der nunmehr dem im Wasserzuleitungsröhrchen W stehenden Wasser den Weg nach den Regulirhähnchen R öffnet und dessen Eintreten in den Wassercanal E und in das Gefäß G ermöglicht. Damit tritt der Apparat in Function. Das nach Belieben schnell, langsam oder tropfenweise eindringende Wasser bewirkt den raschen, bis fast unmerklichen Auftrieb des geschlossenen Schwimmers S und die gleichartige Aufwärtsbewegung des mit diesem Schwimmer verbundenen Oelpumpenpistons P, welcher das in der Pumpe aus dem Oelbehälter O angesaugte Oel durch das Oelleitungsröhrchen Z nach der zu ölenden Dampfmaschine, am besten in den Raum zwischen Einströmventil und Steuermechanismus derselben preßt. Ist der Piston am Ende seines Hubes angelangt, so



Ölspritze

hebt der Schwimmer S infolge seiner Beschaffenheit das im Boden des Gefäßes G sitzende Ablaßventil an, wodurch das angesammelte Wasser rasch nach dem unteren Raume mit dem Schwimmer K stürzt und durch diesen Schwimmer K das Ablaßventil zwingt, so lange offen zu bleiben, bis dasselbe durch den rapid sinkenden Schwimmer S auf seinen Sitz niedergedrückt wird, während das Wasser theils oberhalb des Schwimmers K, theils unterhalb durch den Hebercanal H, später allein durch H nach A entweder frei in einen Canal oder in ein tiefer liegendes Reservoir abfließt. Beim schleunigen Niedergange des Schwimmers S saugt der damit verbundene Piston P Oel aus Ö in die Pumpe nach. Der Luftcanal L ermöglicht die gänzliche Entleerung des Raumes unterhalb des Ablaßventils, sobald dasselbe geschlossen ist, durch den Hebercanal H. Ist der Schwimmer auf das Ablaßventil herabgesunken und hat dasselbe geschlossen, so fängt er alsbald wieder zu steigen an und das Spiel wiederholt sich so lange, bis das Dampfeinströmventil der Dampfmaschine abgesperrt wird, also bis zum Arretiren der Maschine, dann geht infolge des Aufhörens jeglichen Druckes die elastische Metallmembrane in T nieder, das oder derselben befindliche Ventilchen schließt sich, der Wasserzulauf nach dem Regulirhähnchen R hin wird von selbst unterbrochen und der Oelungsautomat hört von selbst auf, zu arbeiten. Die niedergehende Metallmembrane legt sich auf den Druckventilkegel der Oelpumpe und verhindert ein Nachsaugen von Oel nach den luftleer werdenden Räumen der Dampfmaschine umsomehr, als eben die Metallmembrane durch den äußeren Luftdruck noch gewaltiger auf den Kegel niedergedrückt wird.

Der Apparat kann an jedem beliebigen, bequem zugänglichen Orte aufgestellt werden; je näher dem zu ölenden Objecte,

ı so kürzer wird auch das Oelleitungsröhrchen, zu welchem man am besten achtel-
liges Gasrohr verwendet. Das Wasserzuleitungsröhrchen genügt etwa viertel-
lig bis einhalbzöllig. Der Wasserabfluß vom Apparat sei mindestens 30 Milli-
ter Durchmesser und muß so geführt werden, daß das Wasser vom Apparat
mer fällt und unbehindert abfließen kann. Das Oelleitungsröhrchen muß bei
ımpfmaschinen immer hinter dem Dampfeinströmventil ausmünden, am besten
r dem Steuermechanismus. Zwischen Oelungsautomat und Ausmündung des
lleitungsröhrchens in den Dampfraum ist keinerlei Absperrung anzubringen.
e Rohrpackungsscheibchen seien stets größer im Durchmesser als die Leitungs-
ırchen, damit die Durchgänge nicht versetzt werden können.

Zum Ingangsetzen des Apparates füllt man zunächst bei abgeschraubtem
ffatz T die Oelpumpe bis an die Packung hinan mit Oel an; ebenso ist es
m ersten Ingangsetzen des Apparates selbstredend geboten, das Oelleitungs-
ırchen bis an seinen Ausmündungspunkt voll Oel zu füllen, damit der
parat gleich bei Beginn seiner Function Oel am Bestimmungsorte abgeben
n. Zu diesem Behufe löst man (bei stillstehender Maschine) die dem Oel-
ıal des Aufsatzes T gegenüber befindliche Blindmutter bei M und preßt das
l mittelst der dem Apparate beigegebenen Oelspritze langsam in die Leitung.
r Inhalt der Oelspritze entspricht dem Inhalte eines meterlangen Stückes
achtelzölligen Oelleitungsrohres, man hat also die vollgesaugte Oelspritze so
mal in den freigelegten Canal bei M zu entleeren, als die Oelleitung Meter
ßt; hierauf schraubt man die Blindmutter wieder auf. Es ist selbstverständlich,
ß diese Procedur nur ein einziges Mal vorgenommen zu werden braucht.

Nun läßt man die zu ölende Dampfmaschine laufen, so daß durch den
die Membrane wirkenden Druck das Wasser durch den (auf die Membrane
ckenden) offenen Regulirhahn R in den Apparat läuft und stellt diesen
gulirhahn derart ein, daß sich der Schwimmer S in der gewünschten Zeit hebt.

Ein solches vollständiges Heben bis zum Punkte des Beginnes selbst-
tigen Niedergehens entspricht einem Pumpenhube der Oelpumpe und daher
em gelieferten Oelquantum von 2·5 Cubikcentimeter. Wird also der Wasser-
gulirhahn derart eingestellt, daß der Schwimmer in einer Stunde 1, 2, 3,
. . . n-Mal aufsteigt, so wird das gelieferte Oelquantum pro Stunde ent-
echend 1, 2, 3, 4 . . . n-Mal 2·5 Centimeter betragen oder aber steigt der
chwimmer in 1, 2, 3, 4 . . . n-Stunden einmal empor, so wird das gelieferte
elquantum pro Stunde $^1/_1$, $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$ . . . $^1/_n$ Mal 2·5 Cubikcentimeter be-
ıgen. Man hat es demnach völlig in der Gewalt, durch einfache Stellung des
asserregulirhahnes die pro Stunde abzugebende Oelung genau zu regeln.

Neues Präparat zum Schlichten von Garnen.

Die auf warmem Wege aus Stärkemehl präparirte Schlichte führt ver-
iedene Nachtheile mit sich; die zu verwendende Wassermenge ist nicht immer
selbe, es bildet sich auf der Oberfläche des Fadens eine Kruste, welche den
uch desselben beim Weben veranlaßt oder auch Flecken auf dem gefärbten
uge verursacht.

Um diese Uebelstände zu umgehen, sind bereits eine Menge fertiger Schlichten in den Handel gebracht worden.

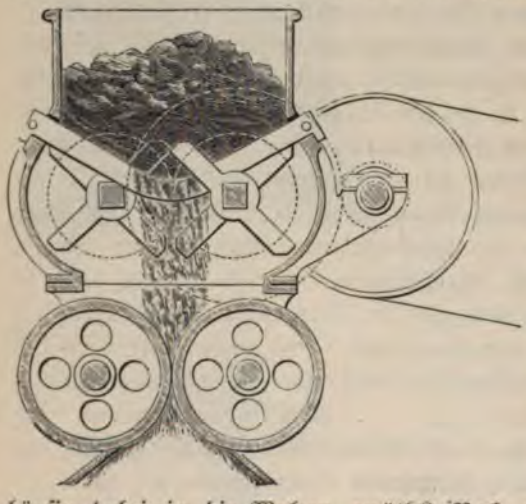
Nach einem französischen Patente haben V. Ducancel u. Fortin eine auf kaltem Wege genau zusammengestellte Schlichte fabricirt, indem sie die Reaction der Alkalien auf Stärkemehl benützen und dadurch die erforderliche Klebekraft erzeugen, ohne daß eine Veränderung der Substanzen eintritt. Die Patentinhaber führen als Beispiel, ohne sich indessen auf diese Zusammensetzung zu beschränken, das folgende Recept an. Sie nehmen eine Mischung von 60 Liter Wasser auf 10 Kilogramm Stärkemehl und 20 Liter Wasser auf 3 Kilogramm kaustisches Natron. Diese Mischung kann nachträglich durch Zusetzen von 1 Kilo Schwefelsäure in 20 Liter Wasser neutralisirt werden.

Praktische Neuerungen im Ziegeleibetriebe.

Neues Patent-Stachelwalzwerk.

Original-Mittheilung.

Gar oft wird das Bestreben, die Kraft der Dampfmaschine, die Leistungsfähigkeit der Arbeitsmaschinen im Ziegeleibetriebe, hinreichend auszunützen, vereitelt durch Kleinigkeiten, durch kleine Betriebsstörungen, die, so geringfügig sie auch scheinen, durch ihre chronische Wiederkehr auf die Dauer recht empfindlich in Bezug auf den Kostenpunkt sind. Ist es nicht verdrießlich, zu sehen, wie der Abschneider am Abschneidetisch, der Abnehmer und die Leute, denen der Transport der frisch gepreßten Steine obliegt, unbeschäftigt an der Ziegelmaschine herumstehen, weil der Einwerfer oben bei dem Walzwerk sich vergebens abmüht, einige harte, schlüpfrige Thonkluten durch die Walzen mit Handstampfe o. dgl. zu pressen, die sich auch von den größten Walzen nicht fassen lassen wollen, nicht zu gedenken des Umstandes, daß der Spaten oder die Stampfe, welche zum Zerkleinern des widerspenstigen Klumpens gebraucht wird, häufig dabei in die Walzen geräth? Noch ungünstiger stellt sich das Verhältniß von unnütz vergeudeter Zeit zur Arbeitszeit beim Großbetriebe, wenn ganze Wagenladungen in das Walzwerk gestürzt werden. Geht Alles gut, dann wird auf kurze Zeit eine ganz bedeutende Kraft beansprucht, so daß häufig die Dampfmaschine fast zum Stillstande gebracht wird, während vielleicht ungefähr die doppelte Zeit verstreicht, in der das Walzwerk bis zum Einsturz des folgenden Thontransportwagens leer läuft, andernfalls aber vermögen wenige harte runde Thonballen, die gar nicht so sehr groß zu sein brauchen, den ganzen Wagen-



inhalt auf dem Walzwerk aufzuhalten, und es erfordert ganz bedeutende maschinelle und Menschenkraft neben großer Zeitverschwendung, mit vieler Mühe und allen möglichen Hilfsmitteln die aufgehäufte Masse durch die Walzen zu bringen. Diese Uebelstände zu beseitigen, dazu dient das der Firma H. Bolze u. Co. in Braunschweig patentirte Stachelwalzwerk.

Entsprechend dem Umfange des Betriebes, in verschiedenen Größen solid und kräftig gebaut, besteht dasselbe aus einem gußeisernen, leicht zerlegbaren Gehäuse, über welchem sich der Einfalltrichter befindet — so geräumig, daß beim Großbetriebe bis zu einem halben Cubikmeter Erde auf einmal hineingestürzt werden kann. — In diesem Gehäuse arbeiten zwei starke Wellen, mit kräftigen Stahlmessern, die winkelig neben- und gegeneinander stehen, derartig zusammen, daß diese Messer durch zwischen ihnen liegende, respective hängende Roststäbe, die darüber liegenden Massen zangenartig erfassen, durchschneiden, zerdrücken und genügend zerkleinert dem darunter liegenden Walzwerke zuführen, welches auf diese Weise völlig gleichmäßig gespeist wird und leicht die weitere Zermalmung vollführt, so daß der Kraftanspruch fortwährend ein gleichmäßiger, nicht bedeutender ist. Die Krümmung der Rohrstäbe hängt sowohl von dem Quantum Erde ab, welches verarbeitet werden soll, als auch von deren Feuchtigkeitsgrade und gestaltet sich demgemäß anders bei trockenen, mageren Braunkohlenthonen oder Schieferthonen, als bei feuchten Alluvialthonen, auch kann ihre Stellung über den Messerwellen entsprechend der Beschaffenheit der jeweilig verarbeiteten Erdschichte leicht durch geeignete Vorkehrung regulirt werden.

Neues Verfahren zur Erzeugung von Lauge für die Gewinnung der Holz-Cellulose.

Mittheilung von **August Fellner**, Chemiker.

Dieses neue, in Oesterreich ausschließlich privilegirte Verfahren gestattet die Darstellung von Holz-Cellulose bei nahezu um ein Zehntel geringerem Kostenaufwande als das bekannte Mitscherlich'sche Verfahren.

Der Grundzug des Verfahrens besteht im theilweisen oder vollständigen Ersatze der nach Mitscherlich zu verwendenden Lauge von saurem, schwefligsaurem Kalk durch eine Lauge von saurer, schwefligsaurer Magnesia. Es unterliegt das, da Magnesit und Dolomit fast überall billig zu beziehen sind, keiner Schwierigkeit und bietet folgende, die oben angegebene Kostendifferenz mit sich bringende Vortheile.

Zunächst ist das Magnesiumsalz in bedeutend höherem Grade löslich als das Kalksalz, was die Herstellung von auf den erforderlichen Grad concentrirten Laugen gestattet; dann wird die Arbeitsdauer bei Verwendung der concentrirteren, also wirkungsfähigeren Laugen, welche man aus dem Magnesium-Bisulsit darstellen kann, beträchtlich abgekürzt, so daß man in einer gegebenen Zeit eine größere Quantität fertigen Productes herstellen kann, als bei Verwendung der Kalk-Bisulfitlauge, also neuerdings an Arbeitslöhnen und Brennmaterial erspart. Endlich enthält von zwei gleich dichten Lösungen von Magnesium-Bisulfit und

Kalk-Bisulfit, da Magnesium das Atomgewicht 24, Calcium dagegen das Atomgewicht 40 besitzt, die erstere bedeutend mehr schweflige Säure und diese ist nach Mitscherlich der eigentlich wirksame Bestandtheil; auch dieser Umstand macht also die Magnesium-Bisulfitlauge wirkungsfähiger und kürzt den Proceß ab.

Mit der Einführung dieses neuen Verfahrens sind in bestehenden Fabriken, welche bisher nach Mitscherlich's Methode arbeiteten, keine Neubeschaffungen von Apparaten oder Aenderungen bestehender Apparate verbunden; die einzige Aenderung besteht eben darin, daß man den Thurm, in welchem durch herabträufelndes Wasser und aufsteigende schweflige Säure die Lauge bereitet wird, statt mit Kalktuff, mit Magnesit oder Dolomit beschickt.

Praktische Bemerkungen über das Verzinnen von Schwarzblechen.

Betrachten wir die Vorgänge, welche beim Einbrennen des Bleches im Zinnkessel, wo die Verzinnung, das Ansetzen, bezweckt wird, zu beobachten sind. Der Arbeiter holt, nach der „Oesterr.-ungar. Montan-Ztg.", aus dem Fetttopfe, in welchem die Tafeln von den Wasserkästen aus eingelegt wurden, so viele Tafeln heraus, als er mit der Zange fassen kann und läßt sie vorsichtig in den Zinnkessel hineingleiten. Dabei löst sich das jede Tafel überziehende Unschlitt los, kocht über und läuft in den Fetttopf zurück. Schon jetzt wird die Bemerkung gemacht, daß ein Blech, welches rasch und vollständig ansetzt, im Zinnbad untertaucht und auch unter der Zinnoberfläche während des ganzen Processes der Verzinnung verbleibt. Es erscheint das auch ganz natürlich, da das specifische Gewicht des Schmiedeeisens größer ist, als das des Zinns. Und doch unterscheidet sich das Verhalten unreinen Bleches davon ganz wesentlich. Solche Sorten tauchen nicht unter und erscheinen, auch wenn sie vom Arbeiter hinabgedrückt werden, immer wieder über der Oberfläche. Es scheinen demnach solche Verunreinigungen das specifische Gewicht der einzelnen Tafeln zu ändern. Der aufmerksame Verzinner erkennt darin auch sofort den Wink, daß der Reinigung der Schwarzeisenbleche eine größere Sorgfalt zugewendet werden muß.

Nachdem auf die beschriebene Weise etwa eine Kiste — 150 Tafeln — eingelegt, wird das Blech unter sorgfältiger Einhaltung der richtigen Wärme des Zinns ungefähr 10 Minuten bis eine Viertelstunde im Zinnbade belassen, wobei der Arbeiter die einzelnen Tafeln fortwährend auseinanderrückt, damit das Zinn um jede Seite der Tafeln spielen kann. Die sich bildende Zinnkrätze wird dabei mit einem Schaber von der reinen, metallisch spiegelnden Oberfläche des Zinnes abgezogen. Nach dem erwähnten Zeitraume werden einzelne Tafeln geprüft, und unter normalen Verhältnissen ist auch die Verzinnung des ganzen Satzes beendigt, der nun zu seiner weiteren Vollendung in den Bürst-, Durchführ- und Walzenkessel gelangt. Wohl scheint das Zinn nur einen galvanischen Ueberzug über das Eisen zu bilden, da sich ja durch Erhitzen des Weißbleiches über die Schmelzwärme das Zinn wieder abschmelzen läßt. Und doch liegt gerade hierin ein Hauptpunkt des Zweifels, ob wir es bei der

Verzinnung mit einer bloßen Galvanisirung zu thun haben. Bekanntlich gelingt es durchaus nicht, von Weißblechabfällen das Zinn vollständig zu entfernen. Daraus ist der Schluß zu ziehen, daß bei der Verzinnung nach der englischen Methode, die sich beim Einbrennen an die alte deutsche Methode anlehnt, wenigstens ein Theil des Zinns mit dem Eisen eine innige Legirung, wenn nicht gar chemische Verbindung, eingeht. Zur Bildung dieser Legirung oder Verbindung scheint aber unbedingt eine gewisse Zeit nothwendig zu sein, in welcher das Eisen im Zinnbade verweilen muß. Wird diese anfangs angegebene Zeit nicht eingehalten, so setzt das Zinn nur oberflächlich an, die Verzinnung wird keine dichte, vollständige, und derartige Bleche dürften, wenn sie auch schönen Glanz erhalten, dem Rosten viel früher ausgesetzt sein, als dauerhaft verzinnte, welche die durch Erfahrung gewonnene und durch diese Theorie als richtig bestätigte nöthige Zeit im Zinnbade verweilen.

Diese Theorie kommt wohl in Widerspruch mit den Patenten englischen Ursprunges der neuesten Zeit, welche darauf hinzielen, in einem Apparate die Tafel zu verzinnen und ihr Glanz zu geben. Nach diesen Patenten würde die Tafel ohne Aufenthalt vom schwarzen bis zum verzinnten Zustande diesen Apparat passiren. Die Verzinnung mit Glanz mag dabei gelingen. Doch bleibt die Frage der Dauerhaftigkeit einer solchen Verzinnung dabei immer noch offen. Die Zeit dürfte darüber allein definitive Aufklärung geben. Ein in früheren Zeiten nach dieser neuesten Methode angestelltes Experiment ist nicht gelungen. Das Blech nahm die Verzinnung wohl an, bedeckte sich aber über und über mit Blasen; auch der Glanz ließ Alles zu wünschen übrig. Es wäre also immerhin möglich, daß sich unter gewissen Umständen, besonders bei Anwendung von gewissen Stoffen an Stelle des Unschlitts, eine feste Verbindung des Zinns mit dem Eisen rascher bewerkstelligen läßt, als es nach der jetzigen Methode der Fall ist. Bis jetzt ist in fachmännischen Blättern über den Erfolg des Patentes noch nichts veröffentlicht worden, und ist abzuwarten, bis die Entscheidung spruchreif wird.

Praktische Neuerungen an Band- und Kreissägen.

Construirt von **Fiedler** u. **Faber** in Lindenau-Leipzig.

Die Maschine besitzt, nach der Mittheilung des „Diamant", zuverlässige und leicht adjustirbare einfache Sägeblattführungen, ferner Vorrichtungen, um das Ansetzen von Sägespänen an die Sägerollen zu verhindern, und Schutzvorrichtungen gegen Verletzungen des Arbeiters. Die obere Bandsägerolle ist elastisch gelagert und mit Gummibezug versehen, wodurch das Sägeblatt einen ruhigen Lauf erhält und sich Längendifferenzen, welche beim anhaltenden Schneiden entstehen, ausgleichen können, ohne das Sägeblatt zu gefährden.

Zum Betriebe der Säge beim Schneiden sehr starker und harter Hölzer findet das Kurbelvorgelege Verwendung, von welchem aus die Kraft mittelst Patentkette auf die Hauptwelle übertragen wird. Diese von Amerika eingeführte Kette besitzt wesentliche Vortheile gegenüber den aus Blechstückchen zusammen-

genieteten sogenannten Gall'schen Ketten insoferne, als dieselbe leicht und schnell auseinander genommen werden kann, ferner absolut undehnbar und haltbar ist, Reparaturen sind also ausgeschlossen. Am vorderen Tischrand, so, daß der am Fußtritt wirkende Arbeiter auch den Vorschub des Holzes bewerkstelligen kann, ist die Kreissäge angebracht; dieselbe ist mittelst Handrad und Kurbel leicht hoch und tief verstellbar, ohne daß der Betriebsriemen lang oder kurz wird, vielmehr in jeder Lage seine Spannung von selbst behält, ohne Anwendung von Druckrollen u. dgl. Während die Bandsäge besonders zum Trennen und Schweifen Verwendung finden soll, dient die Kreissäge insbesondere zum Falzen und Nuthen, zum Schlitzen, sowie zum Anschneiden der Wasserschenkel bei der Rahmen-Fabrikation, wobei insbesondere die leichte Verstellbarkeit der Kreissäge zu statten kommt. Noch ist zu bemerken, daß eine Vorrichtung die andere nicht im geringsten stört und diese ohne Umstände in und außer Betrieb gesetzt werden können. Die Gangart der Kreissäge ist leicht, indem man beispielsweise harte Hölzer, wie Rothbuche, von 2 Zoll Stärke, allein mittelst des Fußtrittes ohne besondere Anstrengung zu schneiden vermag. Ein verstellbarer Anlagewinkel dient zur sicheren Führung der zu schneidenden Hölzer.

Praktische Darstellung von Vaseline.

Von **Herzog**.

Die Destillation des rohen Petroleums, Erdöles, der Rohnaphtha (Bergtheer) ꝛc. giebt, wenn passend und gut geleitet, eine Reihe Kohlenwasserstoffe, deren Dichtigkeit bis zum Ende der Operation steigt. Die Producte sind sowohl gasförmige, als flüssige und feste. Beschränkt man jedoch die Destillation nur auf leichte Stoffe und nicht bis zur Trockenheit, so verbleibt in der Destillirblase ein halbflüssiger Theer von hervortretendem Geruch und Geschmack. Dieser Theer wird, nach der „Rundschau", in einem offenen eisernen Kessel in der freien Luft bis zur Geruchlosigkeit erhitzt und zum Abkühlen stehen gelassen, worauf er mittelst Thierkohle durch ein mehrstündiges Digeriren bei 50° C. in konischen Fässern mit Doppelböden entfärbt wird und ein mehr oder weniger weißgelbes Vaseline liefert. Nach diesem Verfahren erhält man nur eine spärliche Ausbeute, da viel Vaseline von den Kohlen zurückgehalten wird. Besser gelingt das Bleichen des halbflüssigen Theeres aus Erdöl- oder Bergtheer- ꝛc. -Rückständen, wenn man nach dem „Techniker" denselben mittelst Dampf auf etwa 30° C. erwärmt, dann mit 10% Schwefelsäure von 60° Bé. versetzt, durch eine halbe Stunde kräftig rührt und dann der Ruhe überläßt. Das abgeschiedene Oel wird mittelst Dampf auf 80° C. erwärmt und mit einem vorher getrockneten Entfärbungspulver (Blutlaugensalz-Rückstände sind besser als Thierkohle), 10% der Menge des Oeles, angerührt und absetzen gelassen, dann schließlich durch mit Dampf erwärmte Filter filtrirt. Je öfter das Oel Knochenkohlenfilter passirt, desto gebleichter ist das Product, doch bedarf es 12—15 solcher Kohlenfilter, und wird das Oel erst wasserhell, wenn dasselbe die doppelte Anzahl Filter durchlaufen hat. Die Filter sind aufrechtstehende Cylinder, welche mit einem Dampfmantel und im Innern mit einem mit Filz bedeckten, fein durch-

rten Boden versehen sind. Die Höhe und der Durchmesser dieser Filter en sich nach der Größe des Fabrikationsbetriebes, und führt man im All- einen diese Operation des Filtrirens in der Weise aus, daß man die peratur der Filter auf 80° C. bringt, bevor man das flüssige Oel ein- n läßt. Dieses wasserhelle Oel, welches von bituminösen Stoffen voll- dig frei ist, wird nun in einen Duplicator gebracht, überhitzter Wasserdampf t einströmen gelassen und die Temperatur bis auf 250 Grad g.steigert. ben, aus dem Kessel entnommen, zeigen, daß, nachdem diese Tempera ur je Stunden erhalten wurde, keinerlei Veränderungen mehr eintreten. Der pf wird jetzt abgestellt und das fertige Vaseline, nachdem es durch Seiden- er filtrirt ist, in die Versandtgefäße gefüllt. Eine andere Methode zum ärben ist: Man läßt den Theer, wie oben angegeben, mit 10 Theilen laugensalz-Rückständen (in Pulverform getrocknet) oder Thierkohle, angerührt h 24 Stunden bei 50° C. stehen, wonach das Ganze mit siedendem Aether Benzin in einem Deplacirungs- oder bekannten Extractions-Apparat einer action unterworfen wird. Der Aether oder das Benzin wird später ab- llirt wiedergewonnen. Man entfärbt auch die schweren Theer- oder Mineral- vermittelst Chlor oder Chlorkalk, Vertreiben des Chlors mit überhitztem serdampf ꝛc., wie oben detaillirt wurde. Den Großbetrieb zur Darstellung r, lichter und weißgebleichter Producte vermittelst Chlorgas kann man rt leiten, daß die abgetriebenen Gase wiedergewonnen werden können. Es rf dann bloß noch eines wiederholten Durchleitens von überhitztem Wasser- pf und zum Schlusse der Behandlung im Duplicator bei einer auf ° C. gesteigerten Temperatur durch 2—3 Stunden, um ein consistentes eline zu erhalten, welch' letztere Procedur hingegen gänzlich entfällt, wenn zu entfärbenden Mineralöle bloß zu Schmierzwecken und Vermischung von miniumpalmitat, behufs Darstellung von sogenanntem Mineralfett, dienen n. Da man sich zur Darstellung von Schmierölen und Mineralfett jener der Rectification des Petroleums bleibenden Rückstände im Abblaseständer specifischen Gewichte von 0·905—0·910 und höher bedient, so genügt eist schon das einfache Behandeln solcher Oele mittelst Wasserdampf durch je Stunden und hierauf folgendes Vermischen mit Entfärbungspulver ꝛc., e Durchleiten des Oeles durch Filter. — Vermischt man sodann derartig ärbte Mineralöle mit Aluminiumpalmitat oder mit einer, wie oben an- ben bereiteten Kalkseife, so werden stets schöne weiße Schmieren erzielt den. Selbstverständlich können wir für Treibriemen nur Vaseline oder eine bindung von Vaseline mit neutralen Fetten oder Oelen anempfehlen, ob- l das basische Aluminiumpalmitat oder die durchgeseihte Kalkseife (aus zöl und Kalkhydrat gekocht und heiß durch Leinen durchgeseiht) vorzügliche miermittel liefern. Das Vaseline als wirklicher Mineraltalg oder Mineral- kann auch in Verbindung mit Degras, Talg, Fischthran u. s. w. zum mieren und Conserviren von Leder, namentlich des schwarzen Leders, benützt den.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Anilinfarben und Beizen für Färberei von Holz, Papier, Leder, Blumen, Federn, in der Textil-Industrie und Tinten-Fabrikation — Recepte gratis: — Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Typenwaschpulver für Buchdruckereien: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Muscheln, Perlmutter in Blättchen zum Belegen von Galanteriewaaren, für Schildermaler, Imitationen von Perlmutter, Elfenbein und Schildpatt: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Wasserglas und Wasserglas-Präparate: Webel und Krayer, vormals Heinrich Propfe, chemische Fabrik in Mannheim. — Zündholzfabriken-Neueinrichtung, Reconstruirung bestehender für alle Sorten, nach neuesten und besten Systemen: Jacob Kellner, Zündwaarenfabriks-Techniker in Brugg, Aargau, Schweiz. — Schachtelfüllmaschinen für Schuhwichse: Hirsch und Zwillinger in Budapest, V. Waffenfabrikgasse 4. — Diamantkohle: A. F. Westerlund, Ingenieur in Stockholm, Stureg 6. — Aluminiumpalmitat, pulverig und gelöst: H. K. van Bloten, chemische Fabrik in Haarlem, Holland. — Wasserstoffsuperoxyd, speciell für Haar- und Federnbleicherei: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Leuchtende Farben und leuchtende Gypsfiguren jeden Genres: J. Schmitz in Wien, Währing. — Holzwaaren jeder Art für technische Zwecke: Kämme, Keile, Leisten, Walzen, Modelle, aus jeder gewünschten Holzart: Edmund Diesel in Pößneck in Thüringen. — Vulcanisirte Kautschukstempel: Oscar Sperling in Leipzig, Hainstraße 31. — Herren- und Damen-Glasuhrketten: Josef Gullich in Gablonz, Böhmen. — Feuerlöschpulver: Fr. Kulstrunk in Bakow a. d. Isar, Böhmen. — Stuccatur- und Form-Gyps: Riccardo Thaler in Rovereto, Cavalese. — Metallschablonen für gewerbliche Zwecke, sowie für Wäschestickerei: L. Flügel in München. — Fabrik patentirter Bureautische: Wilhelm Weishaupt in Marburg in Hessen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Einfluß der Feuchtigkeit auf die Verbrennung von Körpern in Gasen.

Mittheilung von A. Ehrhardt.

H. B. Divor hat vor einiger Zeit in einer größeren Arbeit in den („Phil. Trans. roy. Loc.", 1884, 617) gestützt auf vielfache Versuche gelegentlich seiner interessanten Untersuchungen über das chemische Gleichgewicht, welches sich bei der unvollständigen Verbrennung von Wasserstoff-Kohlenoxyd-Gemischen herstellt, mitgetheilt, daß ein vollkommen trockenes Gemenge von Kohlenoxyd und Sauerstoff durch den elektrischen Funken nicht zur Explosion gebracht wird. Anknüpfend hieran stellte H. Brereton Baker weitere Versuche an, um zu untersuchen, ob auch bei der Verbrennung der Elemente in Sauerstoffgas die Feuchtigkeit eine Rolle spiele und zum Gelingen der Verbrennung unbedingt deren Gegenwart nöthig sei. Es hat sich dabei nun zur Evidenz herausgestellt, daß zur vollkommenen Verbrennung in oben gedachtem Sinne allerdings die Feuchtigkeit nothwendig ist und daß in absolut trockenem Sauerstoffgase eine vollständige Verbrennung nicht stattfindet. Ueber die zu dem Zwecke angestellten Versuche hat H. Brereton Baker in den „Journ. Chem. Loc.", 1885, eine größere

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

rbeit veröffentlicht, der wir im Auszuge Folgendes entnehmen: Amorpher Phosphor, elcher mit Wasser ausgewaschen und im trockenen Kohlensäurestrom bei 100 Grad trocknet und dann durch Erwärmen bis auf 150 Grad im leeren Raume von wa eingeschlossenem Wasserstoffe befreit war, oder Holzkohle, welche im Chlor- ome zur hellen Rothgluth erhitzt worden war, wurden mit Sauerstoff in wer schmelzbare Glasröhren eingeschlossen. Einige derselben waren schwach bogen und enthielten wasserfreie Phosphorsäure in dem einen Schenkel. Nach wa acht Tagen wurden der Phosphor und die Kohle erhitzt und keine Ent- ndung beobachtet, während dieselben Substanzen in Röhren mit feuchtem auerstoff die bekannten glänzenden Verbrennungs-Erscheinungen zeigten. Ver- eichende Versuche mit Kohle, bei welchen die Röhren bis zur Rothgluth hitzt wurden, ergaben, daß in den trockenen Röhren, in welchen niemals htbare Verbrennung eintrat, etwa die Hälfte des Sauerstoffs unverbunden blieben, während in den feuchten kein freier Sauerstoff mehr vorhanden ar. Die Verbrennung der Kohle wird somit durch trockenen Sauerstoff ver- ngsamt. Als der Versuch derartig eingerichtet wurde, daß man zwei Kohlen- äbchen, welche die Pole einer Batterie bildeten, durch einen mit Quecksilber deckten Gummistopfen hindurch in einen mit trockenem Sauerstoff gefüllten lasballon einführte und die Kohlenstäbchen mittelst der Batterie und eines uhmkorff'schen Apparates bis zur Weißgluth erhitzte, hörte mit den Ent- dungen zugleich auch das Glühen auf, während in feuchtem Sauerstoff die ohlenstäbchen mit hellem Glanze verbrannten, nachdem 4—5 Funken über- ersprungen waren.

Aus diesen Versuchen dürfte klar hervorgehen, daß die Gegenwart von euchtigkeit eine nothwendige Bedingung ist, um die vollständige Verbrennung er Elemente in Sauerstoffgas zu bewirken und daß im trockenen Sauerstoff- ase dieselbe nicht möglich ist.

Neue Darstellung chemisch reiner Oxalsäure.

Von **F. Holtsien.**

Bekanntlich ist eine absolut chemisch reine Oxalsäure im Handel schwer u erhalten. Um käufliche von Calcium-, Kalium- und Natriumsalzen zu be- reien, wird gewöhnlich Umkrystallisiren dieser aus heißer verdünnter Salzsäure nd Entfernen der Salzsäure durch Auswaschen und ferneres Umkrystallisiren mpfohlen. Das Arbeiten nach dieser Methode ist langwierig und mit erheblichen Verlusten verknüpft, auch ist die letzte Spur Salzsäure schwer zu entfernen.

Zur Darstellung absolut chemisch reiner Oxalsäure, beispielsweise für Normallösungen, benützte der Verfasser, wie er im „Chem.-techn. Centralanzeiger" mittheilt, mit Vortheil die Sublimationsfähigkeit der Säure. Die Angaben über die Temperatur, bei welcher die Oxalsäure sublimirt, beziehungsweise darüber, unter welchen Umständen die Sublimation wegen eintretender Zersetzung nicht gelingt, weichen in der Literatur nicht unbedeutend von einander ab. Es ist bei diesem Verfahren zunächst zu berücksichtigen, daß die mit 2 Molekülen Wasser krystallisirte Oxalsäure schon bei dem Versuche, sie zu entwässern, zum Theil sublimirt oder sich zersetzt, wenn man die Entwässerung nicht wesentlich

unter 100° C. vornimmt. Man hat also die krystallisirte Säure durch lange anhaltendes Erwärmen auf circa 85° C. zunächst vollständig zu entwässern, dann noch warm in eine flache Porzellanschale zu bringen, welche sich in einem etwas kleineren, angewärmten Sandbade befindet, das durch kleine Flammen gleichmäßig erhitzt werden kann, und nun, nachdem man die Porzellanschale mit Filtrirpapier überspannt hat, in der Weise durch vorsichtiges gelindes Erhitzen zu sublimiren, daß man auf das Filtrirpapier zunächst einen Helm von Papier und darüber einen Glastrichter stülpt, so daß etwas Zwischenraum zwischen diesen beiden bleibt. Der Glastrichter darf nicht weiter als die Porzellanschale sein, sondern muß einen ganz wenig kleineren Durchmesser haben. Das Erhitzen darf, wie schon erwähnt, nur ein ganz gelindes sein, noch unterhalb der gewöhnlich angegebenen Temperatur von 130 Grad. Die Sublimation erfordert zwar etwas Zeit, das schöne Product entschädigt jedoch für diesen Verlust. Zurückgebliebene, auch nur geringe Mengen von Krystallwasser, können ein Mißlingen der ganzen Arbeit zur Folge haben, ziehen aber mindestens große Verluste nach sich, da ihre Anwesenheit die Spaltung der Oxalsäure in Wasser, Kohlensäure, Kohlenoxyd und Ameisensäure sehr zu begünstigen scheint.

Die erhaltene sublimirte Oxalsäure zieht, ohne daß sich ihr Aussehen dabei merklich veränderte, wieder Wasser an; man kann sie zwar in Cartons wie die Salicylsäure aufbewahren, zur Bereitung einer Normallösung ist sie selbstverständlich jedoch entweder über Schwefelsäure zum constanten Gewichte zu bringen oder durch Umkrystallisiren in die Modification mit 2 Molekülen Krystallwasser überzuführen, welche luftbeständig ist.

Ueber die Erkennung von Mutterkorn in Mehlsorten.

Von **A. Hilger** im „Archiv der Pharmacie".

Als brauchbarste Methode wird die von E. Hoffmann angegebene empfohlen. Die Ausführung ist folgende: 10 Gramm Mehl werden mit 20 Gramm Aether, dem 10 Tropfen verdünnte Schwefelsäure (1 : 5) zugesetzt sind, mehrere Stunden bis einen Tag in einem verschlossenen Kölbchen oder Reagensglase bei Zimmertemperatur unter öfterem Umschütteln bei Seite gestellt. Die Flüssigkeit wird filtrirt, durch Auswaschen mit Aether wieder auf 20 Gramm gebracht und hierauf mit 10—15 Tropfen einer in der Kälte gesättigten wässerigen Lösung von doppeltkohlensaurem Natron versetzt. Nach wiederholtem Umschütteln tritt der Mutterkornfarbstoff mit schwach violetter, bis tief violetter Farbe in die wässerige Lösung ein und wird deutlich sichtbar.

Bei der Prüfung der für den mikroskopischen Nachweis vorgeschlagenen Wege erwies sich derjenige von Steenbusch als der beste. Derselbe beruht darauf, daß man die Stärke des Mehles mittelst Malzauszuges zunächst verzuckert; in dem hierbei bleibenden Rückstande gelingt es selbst bei 0·01 % Mutterkorn, mit aller Schärfe das charakteristische, feinmaschige, unregelmäßige Hyphengewebe des Mutterkorns nachzuweisen. Vorzügliche Dienste leistet hierbei die Cellulosereaction mit Jod und concentrirter Schwefelsäure; die Cellulose des Mutterkorns wird hiervon nicht blau, sondern gelbbraun gefärbt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Wiener Wäscheglanz.

100 Gramm Debrecziner Schaumseife oder Medicinalseife werden von r unreinen Rinde befreit, in Stückchen geschnitten und in ½ Liter Wasser zur gänzlichen Lösung gekocht. Wenn die Lösung abgekühlt ist, wird, nach „Deutschen Wäsche-Zeitung", 1 Dekagramm Permanentweiß, ebensoviel Federß und von 2 Eiern das Eiweiß hinzugefügt und so lange Schnee geschlagen, Alles gut vermengt ist und sich Schaum bildet. Von dieser Masse, welche edeckt aufbewahrt werden muß, wird für den täglichen Bedarf etwas in eine ale herausgenommen, die betreffenden Wäschestücke: Hemdenbrüste, Kragen r Manschetten werden vor dem Rundbügeln damit überstrichen und sobald Masse eingetrocknet ist, mit einem warmen, nicht heißen Bügeleisen, dessen itze etwas höher gehalten wird, geglänzt, sodann fertig rund gebügelt. Bei er Behandlung wird die Wäsche nicht weich, der Glanz bricht nicht stellense, schwindet nicht und wird nicht gelb. Das Permanentweiß — schwefelrer Baryt — wird nämlich durch die Hitze nicht angegriffen und verhindert das Gelbwerden. Die Unterlage beim Glänzen muß widerstandsfähig sein, geeignetsten ist eine Marmorplatte mit dünnem Flanellüberzuge und obenauf e Doppellage Shirting.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Cement für Kleinodien.

In Wasser aufgeweichter Fischleim wird in möglichst kleiner Menge Weinst bei gelinder Wärme aufgelöst. In je 60 Gramm dieser Masse löst man Gramm Ammoniak, fügt eine Lösung von 2 Gramm Mastix zu 12 Gramm rken Alkohols zu und bewahrt den Cement in verstopften Flaschen. Vor dem brauche ist derselbe im Wasserbade zu erweichen.

Mattfirniß zum Schreiben auf Glas.

Das Gefäß wird, nach der „Rundschau", mit folgendem Firniß bestrichen, welchem Anstriche man, sobald er trocken ist, sogleich mit Tinte oder Stift reiben kann.

50 Sandarak und 30 Mastix werden in 500 Aether gelöst und dieser ung so lange kleine Mengen Benzin zugesetzt, bis der Lack, auf Glas ausossen, zu einer matten, dem gerauhten Glase ähnlich sehenden Schichte ein-

trocknet. Dieses Firnisses kann man sich auch zum Auftragen auf jene Fensterscheiben bedienen, welche dem Lichte Durchgang, aber dem neugierigen Auge keinen Einblick gewähren sollen.

Für diesen Fall empfiehlt es sich, um einer auf solche Weise mattirten Glastafel ein noch gleichmäßigeres Aussehen zu geben, einen feinen Sprühregen von Petroleum darauf mittelst eines Zerstäubers zu bringen und diesen mit einem leichten Stoff nach allen Richtungen hin gleichmäßig zu vertheilen.

Hornkämmen Elasticität zu geben.

Mittheilung von **L. E. Andés.**

Hornkämmen Elasticität zu geben, soll man das Horn zu den Kämmen 12 Stunden in einer Mischung aus 3 Theilen Salpetersäure, 15 Theilen weißem Wein, 2 Theilen Essig und 2 Theilen Regen- oder Flußwasser einweichen, dann trocknen und in warmes Wasser, mit der Hälfte Scheidewasser vermischt, bringen. Dann wird das Horn gefärbt und in ein Bad von Essig und Wasser 10 Stunden lang eingelegt.

Aus dem so präparirten Horn hergestellte Kämme sollen so weich sein, daß man auf solche treten kann, ohne daß sie zerbrechen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Herstellung von Gravirungen und eingelegten Metallarbeiten auf galvanischem Wege. In dem „Wstd. Gew.-Bl." wird ein Verfahren mitgetheilt und erläutert, vermittelst des elektrischen Stromes Gravirungen in Metall hervorzubringen und die so erzeugten Vertiefungen mit einem fremden Metall auszufüllen. Stelle ich zwei Kupferplatten in eine Lösung von Kupfervitriol und verbinde die eine Platte mit dem positiven, die andere mit dem negativen Pole einer galvanischen Batterie, so wird durch den Strom von der ersteren Platte Metall weggenommen und auf die zweite niedergeschlagen. Ueberziehe ich nun eine Kupferplatte durch Eintauchen in geschmolzenes Wachs mit einer dünnen Wachsdecke, schreibe in diesen Ueberzug Buchstaben oder eine Zeichnung hinein, so wird eine solche Platte unter den angegebenen Verhältnissen nur an den Stellen, an welchen die Wachsdecke entfernt ist, also in den Schriftzügen und Linien der Zeichnung angegriffen werden, und zwar so, daß nach einer etwa einstündigen Wirkung einer Batterie von zwei Elementen die Zeichnung ꝛc. etwa ein Millimeter tief eingravirt ist. Bedingung des Gelingens ist nur, daß man in den Schriftzügen und Linien der Zeichnung das Wachs auch vollständig, d. h. so entfernt, daß das Metall wirklich bloßgelegt wird. Auch die dünnste zurückbleibende Wachsschicht würde den Erfolg vereiteln. Ist die erhaltene Gravirung genügend tief, so wird die Platte herausgenommen, zur Entfernung des in den Schriftzügen sitzenden schwarzen Kupferoxyds mit ein paar Tropfen Salzsäure behandelt und mit reinem Wasser abgewaschen. Darauf wird, ohne die Wachsdecke zu entfernen, die Platte mit dem Zinkpol der Batterie verbunden und in Nickel- oder Silberbad gehängt. An den positiven Pol wird jetzt ein Platinblech gehängt. Sofort schlägt sich in den Vertiefungen Nickel, bezw. Silber nieder und bei hinreichender Dauer werden die Vertiefungen ganz mit dem fremden Metall ausgefüllt, so daß die Zeichnungen ꝛc. von mechanisch eingelegten Arbeiten

icht zu unterscheiden sind. Nach vollendeter Arbeit wird die Wachsdecke durch Abschaben mit ner Holzspatel, sowie durch Abwaschen mit Spiritus entfernt. Auf dem angegebenen Wege ssen sich beispielsweise Pflanzenetiquetten herstellen, die an Schönheit und Dauerhaftigkeit alle isher fabricirten weit übertreffen. Indem diese Mittheilung der Theorie, wie auch den rfahrungen vollkommen entspricht, wäre es wohl des Versuches werth, dieselbe Gravir- nd Vergoldungsmethode bei Eisen und Stahl zu erproben und zum Graviren von Gewehr- eilen, hauptsächlich aber zum Damasciren gehärteter Klingen anzuwenden, an welchen der raveur die am wenigsten sich lohnende Arbeit findet.

Geschmiedete Maschinentheile zu härten. Auf eine Anfrage, wie geschmiedete Maschinentheile am besten und einfachsten zu härten, resp. einzusetzen sind, ertheilt die „Z. f. Maschinenb. u. Schloss." folgenden Rathschlag: Zum Einsetzen von Eisentheilen verwendet an zweckmäßig verkohltes altes Leder, verkohlte Hornabfälle, welche auf Erbsengröße zerkleinert erden. Ein Kasten aus Gußeisen oder starkem Blech dient zur Aufnahme der einzusetzenden estandtheile. Auf dem Boden des Kastens schüttet man zuerst eine etwa zollhohe Lage der urcheinander gemischten Cementirmittel. Auf diese Lage legt man nun die größten Eisentheile nd zwar so, daß die einzelnen Eisentheile sich nicht berühren. Dann bedeckt man diese Eisen- eile wiederum mit einer etwa zollhohen Lage des Cementirmittels und achtet besonders auf- erksam darauf, daß alle einzelnen Eisenbestandtheile gut mit dem Einsatzmaterial umgeben nd. Dann packt man wieder eine Lage Eisentheile ein und so fort, bis der Kasten gefüllt ist. Der Kasten wird nun mit einem eisernen Deckel bedeckt und dieser mit Lehm gut verklebt. ierauf setzt man den Kasten auf den Herd und umpackt und bedeckt ihn ganz mit glühenden olzkohlen (auch anderem Brennmaterial) und sorgt dafür, daß das Feuer recht lebhaft unter- alten werde, damit der ganze Kasten möglichst mit einem Male zur Rothgluth komme. Dann lüht man denselben etwa 2—3 Stunden. Inzwischen hat man einen großen Bottich möglichst icht beim Herd aufgestellt und mit sehr frischem Wasser gefüllt. Gut ist es, wenn in den Bottich fortwährend frisches Wasser zufließt, damit dies äußerst kühl erhalten bleibe. Nun wird as Feuer vom Deckel entfernt, der Kasten geöffnet und die einzelnen Gegenstände mit Zangen erausgeholt und ganz plötzlich unter Wasser getaucht und darin so lange in weitem Bogen mhergeschwenkt, bis sie ziemlich erkaltet sind. Das fleißige Umherschwenken der Eisentheile nd der fortwährende Zufluß von frischem Wasser kann nicht genug empfohlen werden, denn lle aufgewendete Mühe, Zeit und Kosten wären vergebens, wenn nicht eine gute und energische bkühlung der geglühten Gegenstände stattfindet. Deswegen sei noch einmal darauf hingewiesen, aß das Wasser absolut nicht warm werden darf. Noch auf eine Sache wollen wir hier auf- erksam machen. Beim Eintauchen jedes Gegenstandes in den Wasserbehälter ist darauf zu chten, daß die Manipulation nicht allein sehr schnell geschieht, sondern die Theile müssen uch der Länge nach in den Bottich eingeführt werden, damit sie sich so wenig wie möglich rziehen. Ein flaches Eintauchen derselben würde sie sofort krümmen. Finden sich nachträglich och etwas windschief gewordene Gegenstände vor, so müssen dieselben durch Schraubvorrichtung der mit dem Wendeeisen gerichtet werden. Wenn man die Gegenstände aus dem Wasser erausnimmt, so trocknet man sie auf heißen Steinen schnell ab und schmiert sie mit Oel ein.

Eine schöne Silberfarbe auf Messingtheilen zu erzeugen. Man verfährt, nach er „Centr.-Ztg. f. Opt. u. Mech.", zu diesem Zweck auf folgende Weise: In einem gut lasirten Gefäße werden 46 Gramm gepulverter Weinstein, 4 Gramm Brechweinstein in Liter heißem Wasser gelöst und hierauf dieser Lösung 50 Gramm Salzsäure, 125 Gramm granulirtes oder noch besser gepulvertes Zinn und 30 Gramm gepulvertes Antimon hinzu- egeben. Man erhitzt das Ganze zum Kochen und taucht nun die mit Metall zu überziehenden Gegenstände hinein. Nach $^1/_4$—$^1/_2$stündigem Kochen sind dieselben mit einem schönen, glanz- ollen Ueberzuge versehen, der hart und dauerhaft ist.

Einen **gleichfarbigen Asphalt-Lackanstrich** auf Eisen, so daß auch die gefeilten Stellen des letzteren mit den übrigen Theilen gleich dunkel erscheinen, erzielt man dadurch, aß man das Eisen mit bestem Kienruß oder Beinschwarz ꝛc. leicht und dünn abreibt, dann nbrennt und mit Terpentin abreibt. Ueberzieht man nun den Gegenstand mit Asphaltlack, zeigt derselbe eine gleichmäßig schwarze und haltbare Farbe.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Illustrirtes Lexikon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genußmittel, der Colonialwaaren und Manufacte, der Droguen, Chemikalien und Farbwaaren, gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte, Documente und Werthzeichen. Mit Berücksichtigung des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, sowie aller Verordnungen und Vereinbarungen. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Sachverständigen herausgegeben von Dr. Otto Dammer. Leipzig. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. 1885. 3. Lieferung. Erscheint in 5 Lieferungen à 5 Mark.

Mit größter Regelmäßigkeit nimmt das hier angezeigte und an dieser Stelle wiederholt warm empfohlene, hochbedeutsame Werk seinen Fortgang. Die bedeutendsten Fachgelehrten haben sich zusammengethan, um ein Handbuch der Nahrungs- und Genußmittellehre zu schaffen, wie ein solches bisher in der ganzen und weitverzweigten, hier einschlägigen Literatur nicht vorhanden war. Die vorliegende dritte Lieferung führt den Artikel: „Getreide", von Reinke, in mustergiltiger Weise zum Abschlusse, dem dann der Artikel „Gewebe", von Hoyer und Prior, sowie in weiterer alphabetischer Folge die verschiedenen anderen Gebrauchsgegenstände folgen, unter denen besonders der Artikel „Kaffee", von Weigmann, durch zahlreiche Abbildungen erläutert, ebenso „Cacao", von Landgraf, „Kalk", von Loewe, „Käse", von Fleischmann, hervorragen, und schließt mit der Aufnahme des Artikels: „Kunstbutter", dessen Vollendung wir mit größtem Interesse entgegensehen. Ganz besonderen Dank hat sich der Verfasser dadurch erworben, daß er allen Abhandlungen die rein wissenschaftliche Grundlage verlieh, ohne hierdurch die populäre Richtung in irgend einer Weise zu beeinträchtigen, im Gegentheile ist es den bewährten Miterbeitern gelungen, ein populäres Werk im edelsten Sinne dieser Bezeichnung zu schaffen. Die Verlagehandlung hat, wie sich dies bei einer so wohlgeachteten Firma auch nicht anders erwarten ließ, redlich das Ihrige gethan, um durch Ausstattung und reiche, verständnißvolle Illustrationen dem vortrefflichen Werke auch äußerlich die Bedeutung einer hervorragenderen Erscheinung zu verleihen. D. K.

Blitz und Blitzschutz-Vorrichtungen. Von Dr. A. Ritter von Urbanitzky. Mit 80 Abbildungen. Wien, Pest Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der Elektro-technischen Bibliothek 29. Band. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Mit der notorischen Steigerung der Blitzgefahr für die letzten Decennien, ist auch in begreiflicher Weise das Interesse für die geeigneten Schutzvorrichtungen wesentlich gestiegen. Allgemein bekannt ist, daß ein richtig und vollkommen sachverständig angelegter Blitzableiter völligen Schutz gewährt, während ebenso bekannt ist, daß ein falsch angelegter Blitzableiter, namentlich bei mangelhafter Bodenleitung, größere Gefahren mit sich bringt, als beim Vorhandensein gar keiner Ableitung. Der Verfasser des vorliegenden Buches, den Lesern dieses Journales längst bekannt durch seine vorzüglichen Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrotechnik, hat sich nun der höchst dankenswerthen Aufgabe unterzogen, die Natur und Wirkungsweise des Blitzes klar zu legen und hieran die Beschreibung jener Schutzmittel zu reihen, welche, als dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechend bezeichnet werden können. Ganz besonders machen wir auf die Abschnitte des Buches aufmerksam, welche die Anlage und Prüfung des Blitzableiters zum Gegenstande der Erörterung haben. Wir empfehlen das klare, in jeder Beziehung vortreffliche Werk der allgemeinsten und aufmerksamsten Beachtung. K.

Die Teigwaaren-Fabrikation. Mit einem Anhange: Die Panier- und Mutschelmehl-Fabrikation. Eine auf praktische Erfahrung begründete, gemeinverständliche Darstellung der Fabrikation aller Arten Teigwaaren, sowie des Panier- und Mutschelmehles mittelst Maschinenbetriebes, nebst einer Schilderung sämmtlicher Maschinen und der verschiedenen Rohproducte. Mit Beschreibung und Plan einer Teigwaaren-Fabrik. Leichtfaßlich geschildert von Friedrich Oertel, Teigwaaren-Fabrikant. Mit 43 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der Chemisch-technischen Bibliothek 125. Band. Preis 1 fl. 35 kr. = 2 M. 50 Pf.

Das vorliegende Buch enthält eine übersichtliche Zusammenstellung der Fabrikation aller Arten von Teigwaaren, eine genaue Beschreibung des Maschinenbetriebes und der Rohproducte, und bietet somit dem thätigen Fabrikanten, sowie dem Lernenden Gelegenheit, sich nach

den gegebenen Anweisungen vollkommen tüchtig auszubilden. Besonders anerkennenswerth ist die Offenheit, mit welcher der Verfasser seine von ihm selbst in langer Praxis erworbenen Erfahrungen mittheilt. Gerade dadurch besitzt das Buch, welches vorzügliche Abbildungen schmücken, eine hervorragend praktische Bedeutung, und verdient hierdurch in den Fachkreisen die weiteste Verbreitung. H. Kbgr.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Ornamentale Fragmente. Für das Kunstgewerbe herausgegeben von Th. v. Kramer und W. Behrens. Cassel. Verlag von Th. Fischer. Lieferung 1 und 2. Flotte, stilvolle und den höheren kunstgewerblichen Anforderungen vollkommen entsprechende Zeichnungen, auf die wir das allgemeine Interesse hinlenken möchten und deren Studium wie Benützung von uns, auf Grund fachwissenschaftlicher Beurtheilung, die wir veranlaßten, recht lebhaft und warm empfohlen wird.

Der rationelle Gemüsebau. Ein Handbuch für Gartenbesitzer und Landwirthe, verfaßt von Dr. Emil Kalender, geschäftsführender Secretär des Obstbauvereines für Land- und Stadtkreis Cöln, Vorstandsmitglied des Rheinischen Bauernvereins und der landwirthschaftlichen Localabtheilung Cöln. Zweite, wesentlich vermehrte und verbesserte Auflage. Druck und Verlag von J. P. Bachem. Cöln. Recht praktisch, leichtfaßlich, ohne viele Ansprüche, daher sehr empfehlenswerth.

Die Milch, ihre Bestandtheile und Präparate, mit besonderer Berücksichtigung des Milchpeptons oder Laktoproteïns, bearbeitet von Mag. R. Palm. Leipzig. G. Haessel (Voß' Sortiment). Interessante und beachtenswerthe Studie.

Elektrotechnisches Lehrbuch für Laien. Bearbeitet von Dr. Pilling. Leipzig. Druck von Fischer u. Wittig. Eine einfache, anspruchslose Anleitung, wie bei der Anlage der gebräuchlichsten elektrischen Leitungen verfahren werden soll. Verdient des populären Charakters, sowie der klaren, außerordentlich leicht verständlichen Darstellungsweise wegen eine recht große Verbreitung. Wir empfehlen das Schriftchen wärmstens.

Die Uhr. Ein Beitrag zur Culturgeschichte der Alten (Hebräer, Griechen, Römer) von Dr. Sam. Spitzer, Oberrabbiner zu Essegg. Commissionsverlag von Victor Fritsche in Essegg. Origineller, kurzgefaßter Abriß der Uhrengeschichte. Der Verfasser beabsichtigte nicht, die Geschichte der Uhren bis in die Neuzeit zu verfolgen, sondern nur die Uhr in ihren verschiedenen Formen im Alterthume darzustellen, besonders aber auch zu erforschen, welcher Zeitmesser sich jene drei hervorragendsten Völker der alten Welt bedienten, nämlich: Hebräer, Griechen und Römer. Die Schrift ist recht anregend und fesselnd geschrieben, sehr empfehlenswerth und auch äußerlich vorzüglich ausgestattet.

Kalender-Nachzügler.

Deutscher Brauer- und Mälzer-Kalender für das Jahr 1885—1886. Herausgegeben von L. Aubry, Director der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München, Prof. Dr. Lintner, Director der kön. bayer. landw. Central- und Brauerschule in Weihenstephan, und M. Krandauer, Docent an der kön. bayer. landw. Central- und Brauerschule in Weihenstephan, unter Mitwirkung angesehener Theoretiker und Praktiker. Mit einem cerevisiologischen Kalendarium von Dr. Ed. M. Schranka in Smichow-Prag. Erster Theil. Neunter Jahrgang. Hierzu das Brauerei-Journal. Preis der zwei Theile des Brauer- und Mälzer-Kalenders 3 Mark, des Brauerei-Journales 1 Mark. Frankfurt a. d. O., B. Waldmann's Verlag.

Dem Verleger ist es gelungen, für die Redaction des Kalenders die hervorragendsten Fachgelehrten zu gewinnen, und deshalb haben auch die Abhandlungen über Brauereidinge in dem Kalender ein ganz besonderes Interesse. Dies gilt namentlich von der „Technischen Umschau auf dem Gebiete der Bierbrauerei und Malz-Fabrikation", dann von der sehr beachtenswerthen Mittheilung über die Stärke und ihre Verwandlungen, über die Kohlensäure im Bier und über das Protoplasma. Das Vereinswesen ist wie die Statistik sehr sorgfältig berücksichtigt; dem mit recht hübschen Sprüchen gewürzten Kalendarium ist noch eine Fülle allgemein interessanter und speciell brautechnischer Bemerkungen und Notizen angereiht. Die diesjährige Kalenderausgabe verdient in jeder Beziehung ganz besondere Anerkennung und wärmste Empfehlung, sie ist ein in nuce hergestelltes Compendium der Brauereitechnik. Eine freundliche Aufnahme des praktischen und interessanten Kalenders wird von allen betheiligten Seiten nicht ausbleiben. G. M.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Filterpresse zum Trocknen im Vacuum

von Otto Zimmermann in Nassau a. d. Lahn.

Zwischen je zwei Rahmen der Filterpresse ist eine doppelwandige Dampfheizplatte eingeschaltet. Diese stehen durch Bohrungen in den Rahmen in Verbindung mit einander. Nachdem sich die Filterkammern mit dem abfiltrirten Niederschlage vollständig gefüllt haben, werden die Heizplatten durch Einlassen von Dampf erhitzt und der gemeinsame, durch durchgehende Bohrungen gebildete Abflußcanal mit der Luftpumpe in Verbindung gesetzt, so daß das in den Preßkuchen enthaltene Wasser unter der gleichzeitigen Einwirkung der Wärme und des Vacuums lebhaft verdampft.

Verfahren zum Aufbewahren und Füllen von Bier in Syphons

von Frederik Heyman in Kopenhagen.

Der in den Syphons erforderliche Druck wird hier nicht, wie bei den Selterwassersyphons, durch Kohlensäure, sondern durch ein anderes Gas ausgeübt, welches gar nicht oder nur in bedeutend geringerem Grade vom Bier absorbirt wird, wie z. B. atmosphärische Luft oder noch besser Stickstoff, während die Kohlensäuremenge im Syphon allein danach abgemessen wird, wie stark das Bier beim Austreten aus dem Syphon schäumen soll. Das Verfahren ist folgendes: Zunächst wird der Syphon beinahe luftleer gepumpt, darauf in einem Behälter befindliches, mit der gewünschten Kohlensäuremenge gesättigtes Bier in denselben bis zu etwa $^4/_5$ seiner Höhe eingefüllt und derselbe schließlich durch Einführung von comprimirter Luft oder Stickstoff unter einen Druck von etwa 5 Atmosphären gebracht. Die Patentschrift erläutert noch ein zweites, etwas modificirtes Verfahren.

Kohlenanzünder

von S. Maschke in Berlin.

Dieser Kohlenanzünder besteht aus verkohltem Torf als Grundstoff, welcher mit einer aus 93 Theilen Colophonium, zwei Theilen Naphthalin, 4 Theilen Salpetersäure und 1 Theil Phosphor bestehenden Mischung imprägnirt wird.

Verfahren zur Erzeugung elektrischer Energie

von Alexander Bernstein in Frankfurt a. Main.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Umwandlung von Wärme in elektrische Energie mittelst eines chemischen Processes. Die durch Verbrennung eines geeigneten Brennmaterials entstandene Wärme wird benützt, um eine Wasserstoffverbindung bis zur Dissociation zu erhitzen, und die entstehenden Zersetzungsproducte werden als Elektroden in einem galvanischen Element verwendet. Oder man leitet erhitzten Wasserdampf über ein gleichfalls erhitztes oxydirbares Metall, es bildet sich freier Wasserstoff und der Sauerstoff verbindet sich mit dem Metall. Der freie Wasserstoff wird dann von einem geeigneten Stoffe (poröse Kohle o. dgl.) absorbirt und bildet die positive Elektrode, das Oxydationsproduct (Metalloxyd oder eventuell Kohlensäure die von Kohle absorbirt ist) die negative.

Darstellung eines neuen gelben Farbstoffes

von Heinrich Oswald Miller in Moskau.

Aus dem mittelst Rhodankalium, chlorsaurem Kali und Salzsäure dargestellten Rohcanarin wird der gereinigte Farbstoff abgeschieden, indem man das Rohcanarin mit Kaliumhydrat in Wasser löst, die Lösung mit Aethylalkohol versetzt, die ausfallende Farbstoffkaliverbindung abfiltrirt, in Wasser löst und aus dieser Lösung den Farbstoff als solchen mit Salzsäure ausfällt. Die Canarinalkalisalze färben Baumwolle ohne vorheriges Beizen gelb bis orange.

Neuerungen an galvanischen Elementen

von F. Hornung in Berlin.

Da bei Elementen mit saurer Flüssigkeit und Luft-Depolarisation die durch den Sauerstoff der Luft beim Heraustreten der Elektroden aus der Flüssigkeit gebildeten Sauerstoffverbindungen durch die saure Flüssigkeit aufgelöst werden und infolge dessen für die Wasserstoffbeseitigung (Depolarisation) verloren gehen, so wird hier als erregende Flüssigkeit für beide Elektroden die Lösung eines kaustischen Alkalis angewendet.

Verfahren zur Bereitung von Oelfarben

von K. C. Schnitger in Berlin.

Die Farbe wird mit circa 40 % weniger Oel als bisher gebräuchlich angerieben, dann längere Zeit erhitzt, bis die Anfangs erhärtende Masse dünnflüssiger und geschmeidig wird, und hierauf nochmals gerieben. Sie erhält hierdurch die erforderliche Geschmeidigkeit.

Neuerungen in der Herstellung von Druckflächen mit Hilfe von Photoreliefs

von Norman Macbeth in Bolton.

Die Druckfläche oder der Druckstock wird durch Eindrücken eines Photoreliefhäutchens in eine auf bekannte Weise durch liniirte, punktirte oder andere Einfurchungen präparirte, aus nachgiebigem Metall oder einem anderen geeigneten Material bestehende Platte hergestellt. Die durch die Herstellung entstehenden Vertiefungen werden vermittelst eines pulverförmigen Stoffes, wie Cement, Kreide o. dgl. oder vermittelst eines anderen geeigneten Materials, wie Lack, Pech ꝛc. ausgefüllt. Hierdurch werden die auf der präparirten Fläche vorhandenen Vorsprünge und Erhöhungen, welche durch die Liniirung oder Punktirung gebildet sind, bei dem Eindrücken des Photoreliefs in ihrer ursprünglichen Gestalt und Schärfe erhalten. Die so erzielten Flächen werden durch Abschleifen, Abschaben oder Zusammendrücken so vorgerichtet, daß die damit erhaltenen Platten selbst oder von denselben galvanisch entnommene Vervielfältigungen ohne Weiteres zum Drucken verwendet werden können.

Neuerung an einem Siebapparate zur Stärke-Fabrikation

von Ladislaus von Wagner und Adalbert Gillitzer in Budapest.

Die bisher üblichen horizontal rotirenden Bürsten zum Durchtreiben des Stärkebreies durch Siebe, welche die letzteren sehr bald unbrauchbar machen, sind durch mit Tuch oder Filz besetzte Lineale ersetzt, welche mittelst kniefömiger Gelenkstücke beweglich aufgehängt sind und sich deshalb ohne starke Reibung immer genau an die Siebfläche anschmiegen.

Fragekasten.

Frage Nr. 17. Welche Werke existiren über mikroskopische Untersuchungen und welches Buch ist das empfehlenswertheste?
P. K. H.

Frage Nr. 18. Sind mikroskopische Präparate absatzfähig und wer kauft solche?
P. K. H.

Frage Nr. 19. Wer liefert Celluloid in Platten?
Christ H. E.

Frage Nr. 20. Es wird um ein Recept zur Herstellung einer guten Leder-Appretur, welche die Stiefelwichse vollkommen ersetzt, gebeten!
Kupferbg. F. J. K.

Frage Nr. 21. Welche Fabrik erzeugt Laugenstein, und in welchem Verhältnisse steht die Erzeugung von 40%iger Laugenessenz?
Pest. A. Sell.

Frage Nr. 22 (wiederholt). Wer kann die Herstellungsweise des Eisenkittes von Serbat und Nerven in Cöln mittheilen?
Mosk. E. J. S.

Frage Nr. 23. Welche Materialien und in welchen Verhältnissen muß man solche dem schwefelsauren Ammoniak, wie die Gas-Fabriken es erzeugen, beimischen, um dasselbe als Düngemittel in den Handel bringen zu können?
U. D. F.

Frage Nr. 24. Giebt es in der Literatur irgend eine Schrift, in welcher die Herstellung von Papiermaché-Gegenständen behandelt wird?
Msk. E. E.

Frage Nr. 25. Wer liefert Eismaschinen für kleineren Bedarf? Von England werden solche für 300 Mark angeboten, die in fünf Minuten 5 Pfund Eis liefern.
Pyr. O. Gre.

Frage Nr. 26. Wer kennt eine gute Mischung, die als Cement gebraucht werden kann, für Glas-, Marmor- oder Thonmosaik, sowohl für Innen-, als auch für Außen-Decorationen? Einige gebrauchen dazu den Travertin-Kalk; wer liefert denselben?
Le Cat. F. Sims.

Frage Nr. 27. Welches sind die ungefähren Kosten einer Anlage zur Fabrikation von Albumin und Eierconserven? Wer liefert den in der Chemisch-technischen Bibliothek im 88. Bande beschriebenen Ofen zur Trockenstube? Wer liefert die Einrichtung zum Verdampfen von Albumin

im Vacuum? Ist zum Betriebe der Luftpumpe eine Dampfmaschine nöthig oder kann man sich da anders helfen? (Wiederholt).
D. Kom.
Rad.

Frage Nr. 28. Wer liefert Agar-Agar und chinesische Gelatine?
M. Hdke.
London.

Frage Nr. 29. Wer liefert Celluloid in circa 5 Millimeter dicken Platten?
H. E.
Christian.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 14. Ich kann mit Anilinfarben dienen, welche speciell für die Seifen-Fabrikation, beziehungsweise zum Färben der Seife, präparirt sind.
Franz Orator.
Wien, VII., Westbahnstraße 23.

Zur Frage Nr. 18. Gewiß, gut ausgeführte und feine mikroskopische Präparate sind absatzfähig; den bedeutendsten Consum werden stets die Mittelschulen — Realschulen, Realgymnasien — die höheren Lehranstalten und für die Gemeinnützigkeit wirkende Privat- und öffentliche Institute veranlassen.
J. H.
N.

Zur Frage Nr. 19. Celluloid liefert die Fabrik für Celluloid in Mannheim, Generalagentur für Celluloidmasse: Albert Schulte in Berlin, C., Scharrenstraße 12.
F. J. K.
B.

Zur Frage Nr. 20. R. Brunner giebt zur Herstellung von Glanzlederschwärze folgende Vorschrift: Galläpfelpulver 50, Blauholz 30, Wasser 200, filtrirt nach zweistündigem Kochen und löst in der heißen Flüssigkeit Syrup 200, Eisenvitriol 30. Die Flüssigkeit wird so lange gekocht, bis sie anfängt, dick zu werden, worauf man ihr eine Lösung von Rubinschellack 1, Weingeist 20 zusetzt, gut verrührt und die flüssige Masse in Flaschen füllt. M. v. Balta hat in der „Pharmaceutischen Zeitung" die Bereitungsweise eines nicht brechenden, schwarzen Lederlackes in folgender Weise beschrieben: Colophonium, Terpentin, Terpentinöl je 30, Sandarak, Harz 60, Schellack 120, Spiritus von 90 % 900. Nach vollendeter Lösung wird filtrirt und dann werden 15 Theile präparirter Kienruß, welcher mit wenig Spiritus verrieben ist, hinzugefügt.
D. R.
A.

Zur Frage Nr. 23. Schwefelsaurem Ammoniak wird zugemischt: 1. Superphosphat, um demselben einen beliebigen Stickstoffgehalt zu ertheilen und solches als Ammoniak-Superphosphat in den Handel zu bringen. 2. Knochenmehl, welches durch vorheriges Entleimen seinen Stickstoffgehalt theilweise eingebüßt hat und der auf diese Weise, nämlich durch Zusatz von schwefelsaurem Ammoniak wieder ersetzt wird. Es ist jedoch in keinem Falle rentabel und rathsam für den Fabrikanten von schwefelsaurem Ammoniak, diese Mischungen selbst vorzunehmen, sondern er überläßt dies besser den Fabrikanten dieser beiden Stoffe. Uebrigens wird schwefelsaures Ammoniak allein als solches, sehr stark wirkendes Düngemittel angewendet, besonders beim Rübenbaue.
Dr. S. Pick.
Wien.

Zur Frage Nr. 25. Wir empfehlen zum Bezuge solcher Eismaschinen die Firmen: Julius Böhmer in Dresden, Bavergasse 13; Baaß und Littmann in Halle a. d. S.; Hermann Zutz in Rostock; Oscar Kropff in Nordhausen a. H.
D. R.
A.

Zur Frage Nr. 127 (Jahrg. 1885). Ich gebrauche bedeutende Quantitäten von Bleiasche und ersuche, mir Muster einsenden zu wollen und mit mir in Correspondenz zu treten.
E. J. Seeger.
Moskau, Sazepski Rinok, Haus Seleonowoi.

Zur Frage Nr. 147 (Jahrg. 1885). Zu Unterhandlungen in dieser Angelegenheit ist bereit:
Alfred Pettera.
Rossitz bei Brünn.

Zur Frage Nr. 210 (Jahrg. 1885). Zur Lieferung des Gewünschten empfiehlt sich:
Neusser Eisenwerk von Rudolf Daelen.
Heerdt.

Briefkasten.

P. H. K. in Kr. In den „Fragekasten" aufgenommen; wir ersuchen, gleichzeitig unter der Rubrik „Beantwortungen" zu vergleichen. Im Uebrigen: beste Grüße! — **H. E. in Christ.** Wir konnten Ihre Anfrage sogleich unter den „Beantwortungen" in befriedigender Weise erledigen. — **F. J. K. in Kupferbg.** Wir haben die Frage aufgenommen, wollen Sie jedoch gefälligst sofort unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **F. J. K. in Pett.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen. — **E. J. S. in Mosk.** Wir haben Ihr Offert unter der Rubrik „Beantwortungen" aufgenommen und so hoffentlich den gewünschten Verkehr vermittelt. Die früher gestellte Frage hatten wir schon aufgenommen, allein von keiner Seite eine Beantwortung erhalten. Ihrem Wunsche gemäß, haben wir nun diese Frage neuerdings wiederholt. — **A. P. in Ross.** Wir haben Ihre Adresse in der Rubrik „Beantwortungen" niedergelegt, da es unthunlich ist, die Namen der Fragesteller mitzutheilen, wenn wir, was hier nicht der Fall ist, nicht ausdrücklich hierzu ermächtigt sind. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Ueber den Einfluß von überhitzten Wasserdämpfen

bei der Destillation organischer Körper, wie Holz und Torf und die dabei gewonnenen Producte.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker in Wr.-Neustadt.

Bei der trockenen Destillation organischer Körper, namentlich des Holzes, beginnt die Zersetzung desselben bereits bei einer Temperatur von 145 bis 150° C. und steigert sich bis auf 500 Grad; es ist aber sehr schwierig eine Temperatur einzuhalten, um möglichst gute, nicht zu weit zersetzte Producte (wie Gase) zu erhalten, die in den meisten Fällen gar keinen Werth besitzen und unbenützt wieder entweichen. Die Destillations-Producte sind stets zuerst Wasser, dann Holzessig, Holzgeist, Holztheer, sowie verschiedene gasförmige Producte, während Holzkohle als festes Product in der Retorte verbleibt. Durch die sehr schnell gesteigerte Temperatur werden meist mehr essigsaure Producte gebildet, jedoch leidet dadurch die Qualität der Holzkohle und müssen die ersteren schnell aus der Retorte entfernt werden, weil sich sonst zu viel gasförmige Producte bilden; von dieser Ansicht ausgehend, hat der Verfasser seit einer Reihe von Jahren verschiedene Versuche gemacht, um den Einfluß von überhitzten Wasserdämpfen bei der Destillation organischer Körper zu studiren und übergiebt hierdurch das Resultat dieser Untersuchungen der Oeffentlichkeit. Die dabei erhaltenen Resultate sind im Allgemeinen folgende und sind durch die praktischen Versuche festgestellt:

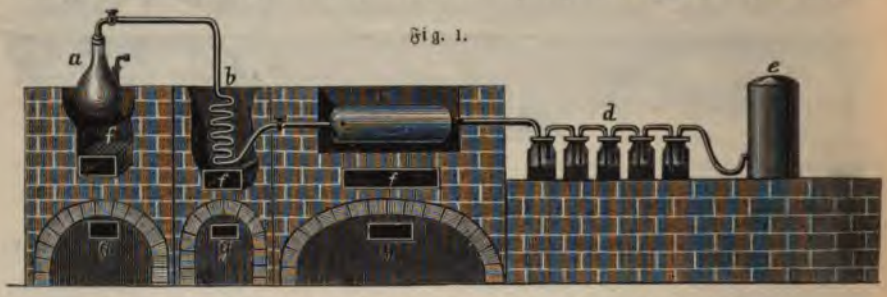
1. Erhält man durch den Einfluß der überhitzten Wasserdämpfe bei der Destillation organischer Körper, wie Holz und Torf wesentlich andere Producte, als bei der trockenen Destillation an und für sich. Dies begründet sich auch dadurch, daß bei der Anwendung von überhitzten Wasserdämpfen eine bestimmte Temperatur nicht überschritten wird. Es zersetzen sich bei dieser Temperatur die einmal gebildeten, einfacheren organischen Körper nicht weiter und werden deshalb auch größere Mengen von diesen gewonnen, als bei der trockenen Destillation an und für sich, sowie einige Körper, wie Creosot

und Naphthalin sich nur in sehr geringer Menge oder auch gar nicht bilden.

2. Die Reinigung derjenigen Producte, die bei der Destillation mit überhitztem Wasserdampf erhalten werden, ist leichter, als die, welche bei der trockenen Destillation allein erhalten werden.

3. Die Menge oder Quantität der durch Einfluß von überhitztem Wasserdampf erhaltenen Producte, wie Holzessig, Holzgeist und Holztheer steigert sich nicht unbedeutend gegen diejenigen,

Fig. 1.



Vorderansicht des Ofens zur trockenen Destillation und mit überhitztem Wasserdampf.

Fig. 2.

Grundriß des Ofens.

Fig. 3.

a) Papinischer Topf zur Entwickelung des Dampfes.
b) Eiserne Röhren zur Ueberhitzung des Dampfes.
c) Retorte mit dem Destillationsmaterial.
d) Condensationsgefäße.
e) Gasometer.
f) Feuerungen.
g) Aschenfälle.

Längendurchschnitt

welche bei der trockenen Destillation an und für sich gewonnen werden, und erklärt sich dies dadurch, daß nur sehr wenige gasförmige Producte gebildet werden können und anderentheils durch Zersetzung des überhitzten Wasserdampfes theils mehr einfach zusammengesetzte, theils neue Körper entstehen.

4. Unter den neu sich bildenden Körpern befindet sich Alkohol, wenn auch nur in geringerer Menge und verschiedene Kohlenwasserstoffe.

5. Ist die Qualität der Producte, die man bei Anwendung von überhitzten Wasserdämpfen erhält, eine entschieden bessere, als die bei der trockenen Destillation allein erhaltenen.

Betrachtet man nun genauer den Einfluß von überhitzten Wasserdämpfen bei der Destillation verschiedener Körper, wie Holz, Torf u. s. w., so bestätigen sich obige vom Verfasser angegebene Resultate vollkommen und ist dies ein Resultat von jahrelangen, mühevollen, praktischen Studien in dieser Richtung.

1. Resultate der Verkohlung des Holzes mit überhitztem Wasserdampf.

Bei der Destillation des Holzes mit überhitztem Wasserdampf erfolgt dieselbe bei Anwendung des in den Fig. 1, 2, 3 ersichtlich gemachten Apparates in sehr kurzer Zeit, wenn man den überhitzten Wasserdampf in die gleichzeitig erhitzte schmiedeeiserne Retorte (c) in der sich das Holz befindet, einströmen läßt und kommt der specielle Zustand des dazu verwendeten Holzes nicht in Betracht, da bei nassem Holze das Holz sogar durch den überhitzten Wasserdampf getrocknet wird und trotzdem gute Kohle erhalten wird.

Im Anfange der Destillation condensirt sich in den Condensationsgefäßen (d) nur Wasser, später treten bei harzreichen Hölzern terpentinölhaltige Wasserdämpfe auf und condensiren sich diese in den vorderen Condensationsgefäßen; hierauf kommen alkoholartige wässerige Dämpfe und zuletzt Holzessig, Holzgeist- und Holztheerdämpfe; erstere condensiren sich mit den wässerigen Theilen in den mittleren Gefäßen, letztere in den hintersten Gefäßen. Die Alkoholbildung ist jedenfalls neu und wurde bei der trockenen Destillation bisher nicht beobachtet, sondern nur immer Holzgeist oder Methylalkohol gefunden. Es könnte aber auch möglich sein, daß durch die Art und Weise der Condensirung der Alkohol hierbei abgeschieden wird. Die Bildung von Alkohol bei der Destillation des Holzes mit überhitzten Wasserdämpfen ist um so begründeter als sich weniger Gase (Kohlenwasserstoffe) überhaupt bilden und ein Theil des freien Wasserstoffgases sich mit gleichzeitig gebildeten Kohlenwasserstoffen verbindet.

Man kann sich den Vorgang etwa folgendermaßen denken:

Die chemische Zusammensetzung des Aethylalkohols betrachtet man als Aethyloxydhydrat C_2 HO HO. Das specifische Gewicht des Dampfes beträgt 1·591.

Ein Volumen Alkoholdampf enthält demnach:

1	Volumen Kohlendampf	0·830
3	„ Wasserstoffgas	0·207
½	„ Sauerstoffgas	0·554
		1·591

oder ein Volumen Alkoholgas besteht aus

½ Volumen Aethyloxydgas und
½ „ Wassergas, ohne Condensation verbunden.

½	„ Aethyloxydgas	1·279
½	„ Wassergas	0·312
		1·591.

16849

Die typische Formel für Aethylalkohol ist

$$C_2 \begin{matrix} H_5 \\ H \end{matrix} \Big\} O;$$

nach dieser Formel wäre Aethylalkohol ein Kohlenwasserstoffhydrat.

Könnte man bei Wasser $\begin{matrix} H \\ H \end{matrix} \Big\} O$ aus einem Volumen Wasserdampf ein Volumen Wasserstoff herausnehmen und statt dessen ein Volumen des Kohlenwasserstoffes $C_2 H_5$ einschieben, so muß aus dem Wasser sofort Alkohol entstehen. Man sieht aus obiger Darstellung, daß der Theorie nach die Bildung von Alkohol auf diesem Wege nicht unmöglich ist, und käme es nun wohl hauptsächlich darauf an, zu untersuchen: ob sich die erhaltenen Alkoholmengen noch beliebig vergrößern lassen.

Nach der Ansicht des Verfassers hängt dies von den Mengenverhältnissen der auftretenden Kohlenwasserstoffe und der Menge des zugelassenen überhitzten Wasserdampfes ab. Um dies genau festzustellen, müßte man Versuche mit Kohlenwasserstoffgasen und überhitztem Wasserdampf allein anstellen, wenn nicht die Anwesenheit von glühender Kohle vielleicht auf die Zersetzung des Wasserdampfes noch einen Einfluß ausübt und man die Kohlenwasserstoffgase und überhitzten Wasserdampf zusammen über glühende Kohle leiten muß. Wenn der überhitzte Wasserdampf in eisernen Ueberhitzungsröhren erzeugt wird, so zersetzt sich immer etwas Wasserdampf und bildet sich freies Wasserstoffgas, während sich der Sauerstoff mit dem glühenden Eisen zu Eisenoxyd verbindet. Bei den Versuchen, die der Verfasser angestellt hat, sind die Ueberhitzungsrohre (b) von Schmiedeeisen gewesen, ebenso die Versuchsretorte (c), welche beide nach dem Gebrauche inwendig mit einer Schicht Eisenoxyd überzogen waren.

Der Verfasser führt nun die einzelnen Versuche hiermit an, die er ausgeführt hat:

A. Versuch mit harzreichem Fichtenholz mittelst überhitztem Wasserdampf, wobei eine Quantität von 5000 Gramm lufttrockenen Fichtenholzes verwendet wurde, wobei folgende Producte resultirten:

Holzkohlen	1020	Gramm	= 20·5 %
Holzessig	1800	„	= 36·0 %
Holztheer, wasserfrei	700	„	= 14·0 %
Gase aus der Differenz berechnet .	1480	„	= 29·5 %
	5000	Gramm	100·0 %.

B. Versuch mit harzreichem Fichtenholz bei trockener Destillation, wobei ebenfalls eine Quantität von 5000 Gramm verwendet wurde, erhalten wurde.

Holzkohlen	1075	Gramm	= 21·5 %
Holzessig	1500	„	= 30·0 %
Holztheer	550	„	= 11·0 %
Gase aus der Differenz berechnet .	1875	„	= 37·5 %
	5000	Gramm	100·0 %.

Der bei Versuch A erhaltene Holzessig zeigte nach vollendetem Versuch ine schwachgelbe Farbe und besaß einen sehr starken, weingeistigen Geruch amentlich in den mittleren Condensationsgefäßen (d), während in den vorderen Gefäßen (d) sich mehr flüssige, gelbe Oele und in den hinteren Gefäßen sich olzessig und Holztheer absetzten. Bei Versuch B besaß der Holzessig eine unkelbraune Farbe und hatte keinen so starken weingeistigen Geruch. Der Gehalt an Holzessigsäure war bei Versuch A geringer, als bei Versuch B, a ersterer nur 5% Bé. und letzterer 6% Bé. betrug. Die Menge des bei Versuch A erhaltenen Holztheeres war aber größer, als die bei Versuch B rhaltene; ersterer betrug 14%, letzterer 11%. Der von Holzessig und den äsferigen Theilen befreite Holztheer A, d. h. der umgeschmolzene, besitzt eine höne, glänzende, braunschwarze Farbe, hat einen angenehmen Geruch und utterweiche Consistenz, die bei niederer Temperatur noch etwas fester wird nd kommt einem guten Wagenfett gleicht.

Dieser Theer hat einen größeren Gehalt an Paraffin und enthält fast ar keinen Creosot. Die Holzkohle, welche bei Versuch A in der Retorte verleibt, ist nicht zerklüftet, wie bei Versuch B, sondern compact und ransportfähig, was jedenfalls auch ein bedeutender Vortheil ist. Ein igenthümlicher Umstand bei der Verkohlung des Holzes mit überhitztem Wasserampf (Versuch A) muß hier noch erwähnt werden: Die Menge des Wassers n dem Papinischen Topf (a) wurde bei diesem Versuch gewogen und betrug Kilogramm; nach dem Versuch wurde sowohl der Rückstand in dem Papinischen opfe, als auch das wässerige Destillat (Holzessig) gewogen; es zeigte sich nun ierbei, daß bei Anwendung von obigen 2 Kilogramm Wasser nur 0·5 Kilogramm im Papinischen Topfe verblieben war, mithin 1·5 Kilogramm Wasser n Dampfform verbraucht wurden. Das Destillat (Holzessig) wog nur 1800 Gramm. Da nun bei Versuch B 1500 Gramm Holzessig erhalten wurden, so betrug die Zunahme bei Versuch A beim Holzessig 300 Gramm. Es resultirt demnach in positiver Verlust vom angewandten Wasser von 1200 Gramm. Diese 200 Gramm Wasser müssen jedenfalls theils durch die glühende Holzkohle, heils durch die glühenden Ueberhitzungsröhren und Retortenwände (d. h. die neren) in Gase verwandelt worden sein. Die Condensationsgefäße (d) standen ämmtlich in einem Kasten mit Eis und mußten sich alle Wassertheile condensiren; außerdem brannten die abgehenden Gase mit schöner, weißer und ruhiger Flamme, enthielten demnach keine wässerigen Theile. Die bei Versuch B erhaltenen Gase brannten dagegen mit rothgelber Flamme. Sehr wichtig ist diese Thatsache ür die Leuchtgas-Fabrikation aus Holz, denn es scheinen sich bei Versuch A einere brennbare Leuchtgase zu bilden. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß sich bei Einwirkung von überhitzten Wasserdämpfen A mehr wasserstoffeichere Producte und bei Versuch B mehr kohlenstoffreichere Producte bilden. Bei der Verarbeitung und Neutralisirung des Holzessigs bei Versuch A zeigten sich folgende Erscheinungen: Der mit Kalkmilch neutralisirte und filtrirte Holzessig färbte sich dann dunkler, von weingelber Farbe an bis in's Bräunliche und wurde dann der Destillation unterworfen, wobei schon bei einer sehr niedrigen Temperatur die Flüssigkeit infolge des größeren

geistigen Gehaltes zu steigen anfing und man sehr lange Zeit die Temperatur nicht zu erhöhen brauchte, bis aller geistige Inhalt überdestillirt war. Es muß hierbei bemerkt werden, daß bei Flüssigkeiten, die Methyl-Alkohol enthalten, immer ein Stoßen der zum Kochen gebrachten Flüssigkeiten stattfindet; während hier die Masse ruhig kochte, bis der Alkoholgehalt entwichen war und dann erst ein Stoßen der Flüssigkeit eintrat, während kleinere Mengen von Methyl-Alkohol übergingen. Beim Verdampfen der in der Glasretorte zurückgebliebenen Flüssigkeit, die vorher filtrirt wurde, verdickt sich die Masse nicht unbedeutend und scheidet sich später eine dicke, braune gummiartige Masse ab, die man mit einem Löffel abnehmen kann, während die rückständige Flüssigkeit den essigsauren Kalk in Lösung enthält. Die braune, gummiartige Masse muß der Verfasser noch besonders untersuchen und bricht dieselbe in getrocknetem Zustande mit glänzenden Flächen wie Gummi-Arabicum und verhält sich diesem ziemlich analog, mit Ausnahme der dunkelbraunen Farbe. Es scheint, daß die überhitzten Wasserdämpfe diese gummiartige Substanz von der incrustirenden Substanz des Holzes lösen und mechanisch mit fortführen. Der Verfasser unternahm hierauf noch mit lufttrockenem Buchenholz die gleichen Versuche mit überhitztem Wasserdampf A und auch zur Vergleichung durch trockene Destillation B, und zwar mit den gleichen Quantitäten.

A. Versuch mit lufttrockenem Buchenholz mittelst überhitztem Wasserdampf, wobei eine Quantität von 5000 Gramm verwendet wurde.

Erhalten wurden:

Holzkohlen	1165	Gramm =	23·3 %
Holzessig	1925	„ =	38·5 %
Holztheer	525	„ =	10·5 %
Gase, aus der Differenz berechnet	1385	„ =	27·7 %
	5000	Gramm =	100·0 %

B. Versuch mit lufttrockenem Buchenholz bei trockener Destillation, wobei eine Quantität von 5000 Gramm verwendet wurde.

Erhalten wurden:

Holzkohlen	1230	Gramm =	24·6 %
Holzessig	1625	„ =	32·5 %
Holztheer	475	„ =	9·5 %
Gase, aus der Differenz berechnet	1670	„ =	33·4 %
	5000	Gramm =	100·0 %

Der bei Versuch A erhaltene Holzessig war von gelber Farbe und besaß einen sehr starken, weingeistigen Geruch; es zeigten sich bei der Neutralisation, Filtration und Destillation dieselben Erscheinungen, wie bei dem Fichtenholzessig. Die Masse kam bei sehr niederer Temperatur in's Sieden und gingen

hliche Mengen von spirituöser Flüssigkeit über; erst später bei Temperatur-
öhung ging wässeriger Methylalkohol über. Ebenso schied sich die braune,
nmiartige Substanz beim Eindampfen der filtrirten, abdestillirten Flüssigkeit
welche aber dem Gewichte nach mehr betrug, als bei dem Fichtenholzessig.
e Quantität des erhaltenen rohen, essigsauren Kalkes war eben so groß, wie
von dem Holzessig, der durch die trockene Destillation bei Versuch B erhalten
rde. Der Holztheer von Versuch A besaß nach vollständiger Entwässerung eine
dunkelbraune, glänzende Farbe und eine fettartige, salbenförmige Consistenz,
bei niederer Temperatur noch fester wurde. Der Geruch des Theers war
genehm und hatte derselbe fast gar keine creosotartigen und pechartigen
standtheile. Das abgehende Gas brannte mit schöner, weißer, nicht rußender
amme bei Versuch A und mit gelbrother, rußender Flamme bei Versuch B
d bilden sich auch hier wasserstoffreichere Producte bei Versuch A und
lenstoffreichere bei Versuch B. Die erhaltene Holzkohle war fest in der
ructur bei Versuch A und zerklüftet bei Versuch B und hat man es in der
nd, entweder bloß Rothkohle oder Schwarzkohle zu erzeugen, was natürlich
n der Temperatur abhängt. Man sieht aus den Versuchen, daß sich bei der
estillation mit überhitzten Wasserdämpfen etwas weniger Holzkohle und weniger
ase, aber mehr Theer und Holzessig bilden; bei der trockenen Destillation aber
ehr Holzkohle und Gase und weniger Holztheer und Holzessig erzeugt werden.
ie Holzkohle ist aber entschieden besser und fester bei der Destillation mit
berhitztem Wasserdampf als bei der trockenen Destillation. (Schluß folgt.)

---

raktische Erfahrungen über den Leim als Bindemittel für Holzverbindungen.

riginal-Mittheilung von **B. Schrader**, techn. Director der Dampfsäge- und Parquetten-Fabrik in Passau.

(Schluß.) *

Es handelt sich nun noch um die schwierigste Probe: festzustellen, welch
lative Festigkeit jede der drei Leimsorten besitzt. Zu diesem Zwecke wurde
n mir ein Zerreißungsapparat construirt, mit welchem die Festigkeit eines
den Leimes leicht und genau gefunden werden kann. Ich habe die bisher
folgte Methode der mechanischen Leimprüfung: verleimte Holzstücke aus-
nanderzureißen oder abzuscheeren und dadurch die Festigkeit des Leimes zu
mitteln, nicht angewendet, sondern habe den Leim nur für sich geprüft.

Zu diesem Zwecke wurden in eine Eisenplatte von 15 Centimeter Länge
lbkreisförmige Vertiefungen eingehobelt, deren Querschnitt reichlich 10 Quadrat-
illimeter beträgt. Nachdem die Eisenplatte angewärmt worden ist, werden die
Vertiefungen mit Seife angefettet und darauf mit flüssigem Leim ausgegossen,
essen Consistenz der gewöhnlichen Verwendung in den Werkstätten entspricht.
Nach vollständiger Gelatinirung werden diese Stäbchen aus der Form heraus-

* Vgl. Seite 49 u. ff. des Jahrg. 1886. D. Red.

genommen und vollständig getrocknet, wobei dieselben jedoch so gelegt und belastet werden müssen, daß sie sich nicht krumm ziehen.

Die Einsperrvorrichtungen in dem Zerreißungsapparat sind den halbkreisförmigen Leimstäbchen entsprechend, so daß, wenn um die Enden derselben einige Lagen feuchtes Papier gelegt werden, die Einsperrung eine sehr einfache und leichte ist.*

Die von den drei Leimsorten gegossenen Stäbchen wurden nach vollständiger Trocknung auf dem Apparate zerrissen und ergab Nr. 1 2·4 Kilogramm, Nr. 2 2·6 Kilogramm, Nr. 3 3·3 Kilogramm pro Quadratmillimeter Zerreißungsfestigkeit. Es ist dadurch die relative Festigkeit dieser Leimsorten absolut genau festgestellt. Diese Versuche haben ergeben, daß die Festigkeit des Leimes eine bedeutend größere ist, als diejenigen Werthe, welche von Karmarsch und Prof. Bauschinger bei ihren angestellten Versuchen gefunden worden sind. Die Festigkeit des Leimes hat sonach fast die dreifache Querfestigkeit unserer härtesten Hölzer und es liegt auf der Hand, daß Zerreißungsversuche von zusammengeleimten Hölzern nicht die Festigkeit des Leimes zeigen können.

Da bekanntlich der Leim durch längere Einwirkung der Wärme, sowie im flüssigen Zustande dadurch, daß man denselben einer zu hohen Temperatur aussetzt, sehr viel an seiner Bindekraft verliert, wurden von mir auf diese Eigenschaften hin die Versuche ausgedehnt. Zu diesem Zwecke wurde ein kleines Quantum Leim von jeder Sorte in einem Dampfleimtopf drei Tage lang erwärmt gehalten, wobei ein ziemliches Quantum Wasser verdunstete, welches durch frisches Wasser ersetzt wurde. Es wurden von jeder Leimsorte Stäbchen gegossen und derselben Probe unterworfen und ergab Nr. 1 1·7 Kilogramm, Nr. 2 1·9 Kilogramm, Nr. 3 2·3 Kilogramm pro Quadratmillimeter. Dieser Versuch wurde nochmals wiederholt, und zwar nachdem die drei Leimsorten noch weitere drei Tage, wie vorher, der Wärme ausgesetzt wurden. (Im Durchschnitt 60—70° C.) Nachdem von diesem Leim wieder die nöthigen Stäbchen gegossen worden waren und getrocknet, wurden dieselben wie vorher geprüft und ergab Nr. 1 0·70 Kilogramm, Nr. 2 0·65 Kilogramm, Nr. 3 0·75 Kilogramm pro Quadratmillimeter.

Diese Versuche haben für den Praktiker ungemein hohen Werth. Die gewonnenen Werthe der Leimfestigkeit früherer Versuche schwankten immer um die Grenze der Querfestigkeit der verschiedenen Holzarten und es war für denjenigen, welcher Leim zu werthvollen Arbeiten verwenden ließ, immer beunruhigend, wenn er von dessen Bindekraft nicht fest überzeugt war und der leicht unter die Grenze der Querfestigkeit des verwendeten, respective des verleimten Holzes, mit seiner Bindekraft stehen konnte.

Die zuletzt angeführten Versuche sind für den Praktiker eine Warnung. Dieselben zeigen, daß die Behandlung und Verwendung des Leimes sorgfältig überwacht werden muß, indem die Festigkeit desselben mit der längeren Erwärmung so ungemein abnimmt, daß die Festigkeit des Leimes unter die Querfestigkeit des Holzes sinkt. Es muß darauf gesehen werden, daß bei dem

* Wirklichen Interessenten wird der Apparat nebst Zubehör zu Versuchen auf kurze Zeit zur Verfügung überlassen. D. Red.

lbkochen der Leimmasse dieselbe keiner zu hohen Temperatur ausgesetzt wird der der Einwirkung der Siedehitze zu lange überlassen bleibt. Besondere Vorsicht muß angewendet werden, wenn die Abkochung auf offenem Feuer geschieht. Die aufgenommene Wärme ist dabei schwer zu ermitteln und kann sich dieselbe von den Stellen der intensiven Einwirkung schwer vertheilen, indem eine Circulation der zähen Leimmasse sehr schwer ist; es ist deshalb das sogenannte „Anbrennen" des Leimes in diesen Fällen sehr leicht. Dadurch wird aber die Bindekraft sehr beeinträchtigt, ja sogar fast ganz aufgehoben. Solcher „angebrannter" Leim sollte zu Holzverbindungen nicht verwendet werden.

Diese Abkochungen des Leimes, die vor dessen Verwendung stattfinden müssen, sollten stets, wo es möglich ist, in Dampfkochapparaten ausgeführt werden. Dieselben sind wohl auch in allen Fabriken, die Leim verarbeiten und mit Dampfkraft arbeiten, bereits eingeführt. Doch sollen auch bei diesen Apparaten nicht zu hochgespannte Dämpfe verwendet werden; da wo Retourdampf vorhanden ist, soll man diesen verwenden, da mit demselben eine Ueberhitzung nicht eintreten kann und der Abkochungsproceß geht langsam vor sich, was für den Leim sehr gut ist, indem er dann richtig „ausquellen" kann. Nach dieser Abkochung muß der Leim bis zur Verwendung in einem kühlen Raume aufbewahrt werden und darf nur immer so viel Leim erwärmt werden, wie für die betreffende Arbeit ungefähr nöthig ist.

Von sehr großer Bedeutung für die Praxis ist auch die Eigenschaft des Leimes, die Feuchtigkeit der Luft aufzusaugen, überhaupt das Bestreben, durch Aufnahme von Wasser den Gelatinezustand wieder herzustellen. Bei der ersten Stufe meiner Versuche hat sich ergeben, daß eine Leimsorte diese Eigenschaft in viel größerem Maße besitzt als die andere. Die eine Leimsorte brauchte 48 Stunden, die andere nur 4 Stunden, um so viel Wasser in sich zu ziehen, daß der Leim in Gelatine übergeht. Angenommen, es werden in der Wirklichkeit zwei verleimte Holzstücke auf kurze Zeit durch Zufall der Feuchtigkeit ausgesetzt, so ist es für deren Haltbarkeit von sehr großer Wichtigkeit, ob dieselben mit einem Leim verleimt wurden, welcher von der Feuchtigkeit schon nach 4 Stunden oder mit einem solchen, der erst nach 48 Stunden von derselben erweicht wird.

Da man Mittel kennt, die Löslichkeit des Leimes durch Feuchtigkeit zum großen Theil aufzuheben, so sollte da, wo es nicht ausgeschlossen ist, daß die verleimten Gegenstände zeitweilig der Feuchtigkeit ausgesetzt werden, immer eine solche Versetzung des Leimes vorgenommen werden. Oftmals genügt der Zusatz von etwas Fischleim (Hausenblase), noch sicherer jedoch ist eine Beimischung von etwas concentrirter Gerbsäure kurz, jedoch nur vor dem Gebrauch; der Leim geht damit ziemlich unlösliche Verbindungen ein. Auch der Zusatz von etwas Thonerdesalzen wirkt in dieser Weise ganz vortrefflich. Ein sehr gutes Verfahren, den Leim vollständig unlöslich zu machen, besteht in der Beimischung von etwas chromsaurem Kali. Leider ist dies bei der Verleimung von Hölzern nicht anwendbar, indem nur die Einwirkung des Lichtes die Unlöslichkeit herbeiführt. Eine Mischung von 40 Theilen Leimlösung und 1 Theil doppeltchromsaurem Kali giebt eine sehr gute Masse zum Dichtmachen von Geweben; die mit einer solchen Mischung imprägnirt und der Einwirkung des

Lichtes ausgesetzt werden, sind für Wasser vollständig undurchlässig. Schwarz empfiehlt eine Lösung von 5 Theilen trockener Leimmasse in 50—100 Theilen Wasser mit 1 Theil rothen, chromsauren Kali versetzt, zum Wasserdichtmachen von Leinwandkoffern und Torniſtern, sowie zur Herstellung von Dachpappe, sowie zum Kitten von Glas und Porzellan, indem die Chromleimschicht, nach der Einwirkung des Sonnenlichtes, selbst im kochenden Wasser vollständig unlöslich ist. Vielleicht gelingt es der Chemie, auch für den Holzarbeiter ein Verfahren zu finden, wodurch der Leim für die Holzverbindungen ebenso unlöslich wird wie der Chromleim.

Die Leimgelatine muß vor der Verwendung in einem kühlen Raume aufbewahrt werden, indem dieselbe bei mäßiger Wärme sehr schnell in Fäulniß übergeht und dadurch bedeutend an Bindekraft verliert. Diese Eigenschaft hat auch der Leim, nachdem derselbe zu Holzverbindungen verwendet worden ist; derselbe geht unter dazu günstigen Verhältnissen sehr leicht in Fäulniß über. Die zum großen Theil aus Kohlenstoff und Stickstoff bestehende Zusammensetzung des Leimes ist hierzu die Veranlassung. Zusammengeleimte Holztheile, welche in dumpfen, feuchten Räumen untergebracht werden, geben durch diese unangenehme Eigenschaft des Leimes sehr leicht Veranlassung zur Entstehung des Hausschwammes. Bei genauer Beobachtung solcher Holztheile, welche vom Hausschwamm inficirt sind, hauptsächlich der unteren Theile von Thüren, Thürfuttern, Thürbekleidungen und Möbeltheilen, bei welchen vielfach Verleimungen angewendet sind, wird man stets an denjenigen Stellen, wo sich der Leim in den Holzporen befindet, die größte Entwickelung der Pilze und Pilzfäden beobachten können.

Specielle Versuche hierüber wurden von mir im vorigen Jahre ausgeführt. Es wurden zwei verschiedene Stücke Föhrenholz verleimt und in einem Canal untergebracht, durch welchen eine Dampfrohrleitung geht, deren Dichtungsstellen theilweise Dampf ausströmen lassen; durch die Condensation dieses Dampfes und durch die ausstrahlende Wärme waren die denkbar günstigsten Verhältnisse zur Entwickelung der Pilze des Hausschwammes gegeben. Nach zwei Wochen war die Entwickelung der Pilze an den untergebrachten Versuchshölzern deutlich zu kennen und zwar zuerst unmittelbar auf der Leimfuge und an jenen Stellen, wo herausgequollener Leim haftete. Nach weiteren vier Wochen hatten sich die Pilze vollständig entwickelt und liefen die Pilzfäden von der Leimfuge aus über alle Holztheile.

Es scheint somit erwiesen, daß der Leim auf dem Holze durch Feuchtigkeit sich zu Gelatine verwandelt und dieselbe gewissermaßen als Nährgelatine für die Sporen der Pilze des Hausschwammes dient, in welcher sich dieselben schnell entwickeln und wenn dieselbe aufgebraucht ist, auf das Holz übergehen. Weitere, von mir angestellte, sich daran anschließende Versuche sind noch nicht abgeschlossen.

Es ist eine erwiesene Thatsache, daß sowohl die Gährungs-, Fäulniß- und Verwesungserscheinungen nicht ein freiwilliger Zerfall der organischen Bestandtheile sind, sondern es ist erwiesen, daß diese Processe hervorgerufen werden durch die Einwirkung eigenartiger Organismen (Infection), die in jenen

rganen, welche ihre Lebensthätigkeit eingestellt haben, den günstigen Boden ir ihre Entwickelung finden und durch ihre begonnene Lebensthätigkeit jene erſetzungsproceſſe ausführen, die in der Verweſung ihren Abſchluß finden. Die rgründer dieſer epochemachenden Entdeckungen haben auch die Mittel ange- ieſen, mit denen wir dieſen Zerſetzungsproceſſen, da, wo es nöthig iſt, ent- gentreten können (Desinfection). Auch die Fäulniß der Leimgelatine und des ngewendeten Leimes wird durch ſolche Infection hervorgerufen, die den Zer- tzungsproceß in kurzer Zeit ausführt. Das einfachſte Mittel, den Fäulniß- roceß des Leimes zu verhindern, beſteht in dem Zuſatze von 2% concen- rirter Carbolſäure oder 5% Creoſotnatron. Man ſollte es nicht unterlaſſen, en Leim mit dieſen einfachen billigen Mitteln immer da zu verſetzen, wo die Möglichkeit vorliegt, daß die verleimten Gegenſtände der Feuchtigkeit ausgeſetzt erden.

Es genügt durchaus nicht, daß man einen guten Leim verwendet, welcher ine bedeutende Bindekraft beſitzt, ſondern es hängt ein gutes Reſultat nur allein on der Behandlung und Anwendung ab. Man kann mit einer geringen Leim- orte unter Anwendung der nöthigen und von der Natur der Sache gegebenen Vorſicht gute Reſultate erzielen; andernfalls kann man mit der beſten Leim- ſorte bei Außerachtlaſſung der gegebenen nöthigen Vorſicht, ganz mangelhafte Ergebniſſe erreichen.

Bei der eigentlichen Verwendung des Leimes zum Verbinden von Holz- theilen iſt das Vorhandenſein einer gewiſſen Wärme die größte Hauptſache. Es iſt eine von den unangenehmen Eigenſchaften des Leimes, daß derſelbe in ſeinem warmen, flüſſigen Zuſtande, da, wo er mit niedrigeren Temperaturen oder kalten Gegenſtänden in Berührung kommt, ſofort zu gelatiniren beginnt. Dieſer Umſtand bedingt die größte Aufmerkſamkeit und fortwährende Aufſicht über diejenigen Arbeiter, welche die Verleimungen ausführen. Warmer Leim in einem kalten Raume auf kalte Holztheile aufgetragen, wird ſich ſofort mit einer feinen Haut umgeben, welche der Anfang des Gelatinirens iſt. Infolge deſſen iſt ſolcher Leim nicht im Stande, ſich den feinen Gefäßen und Faſern des Holzes mitzutheilen und dieſelben durchdringen zu können, und doch iſt es nur dadurch möglich, jene innige Verbindung herzuſtellen, die im Stande iſt, das natürliche Holz zu erſetzen. Leim, welcher durch die Einwirkung niedriger Temperaturen in Gelatine übergeht, wird ſich nur als eine ſelbſtſtändige Schicht auf die zu verleimenden Holztheile legen, und bevor die nöthige Preſſung erfolgt, iſt die Gelatinirung ſchon ſo weit vorgeſchritten, daß der Leim nur theilweiſe im Stande iſt, ausquellen zu können und es bleibt eine Leimſchicht zwiſchen den Holzſtücken, welche jedoch mit dieſen keine Verbindung hat. Bei Anwendung der beſten Leimſorten wird die Verleimung von Holztheilen nie eine dauerhafte ſein, wenn nicht die nöthige Wärme dabei vorhanden war. Es iſt unbedingt erforderlich, daß der Raum, in welchen Holzverleimungen ausgeführt werden, eine Temperatur von 27—30° C. hat und daß jede Zugluft ſtreng vermieden wird. Es muß in dieſem Raume eine Vorrichtung vorhanden ſein, den Leim warm zu halten, ſowie eine Vorrichtung, die zu verleimenden Hölzer vor der Verleimung erwärmen zu können. Die Holzart

ist bei der Verleimung ebenfalls zu berücksichtigen. So können unsere weichen Nadelhölzer in einer etwas niedrigeren Temperatur verleimt werden, als die harten Laubhölzer mit engen Poren und Gefäßen; während ein Aufrauhen der zu verleimenden Fläche der ersteren Hölzer fast nicht nöthig ist, muß dies bei den letzteren mit Sorgfalt ausgeführt werden und muß bei denselben möglichst hohe Temperatur zur Verleimung vorhanden sein. Je nachdem die Holztheile, welche verleimt werden sollen, sehr umfangreiche sind oder wenn viele Theile zu einem Stück verleimt werden sollen, so daß eine längere Zeit vergeht, bis die mit Leim bestrichenen Holztheile gepreßt werden können, so muß auch eine Erwärmung der Holztheile vorgenommen werden. Es werden sehr viel Verleimungen vorgenommen, wobei es nöthig ist, eigens hergerichtete Holztheile oder Metallplatten zu erwärmen und den verleimten Stücken als Zulagen beizugeben, so daß dieselben längere Zeit warm bleiben und dadurch den Leim flüssig halten, bis die Pressung erfolgen kann, wodurch dann der überschüssige Leim, welcher von den Poren und Gefäßen des Holzes nicht aufgenommen werden kann, nach allen Seiten entweichen muß.

Wie wir schon vorher ausgeführt haben, beruht das Wesen der Holzverbindung durch den Leim auf der so innigen Verbindung der Holzfasern vermittelst des Leimes, daß die Verbindungsstelle stets eine viel größere Festigkeit haben muß, als die Querfestigkeit des Holzes. Bei Verwendung eines guten Leimes, richtiger Zurichtung und technisch richtiger Anwendung desselben wird man dies mit Leichtigkeit immer erreichen.

Neueste praktische Erfahrungen im Druckverfahren.

Heliogravure in Halbtönen für Tiefdruck.

Original-Mittheilung von **J. Husnik**, k. k. Professor.

(Schluß.) *

5. Das Sensibilisiren des Pigmentpapieres.

Man bereitet ein Bad aus 900 Cubikcentimeter Wasser, 50 Gramm doppeltchromsaurem Kali, 200 Cubikcentimeter gewöhnlichem Spiritus und setzt, wenn Alles gelöst ist, nur so viel Aetzammoniak zu, bis die röthliche Farbe der Flüssigkeit anfängt, gelb zu werden, ein Ueberschuß des Aetzammoniaks ist zu verhüten, da er die Gelatine weicher macht und ihr die gallertartige Eigenschaft theilweise benimmt.

In dieser Lösung badet man den Pigmentbogen etwa 2 Minuten, zieht ihn heraus und legt ihn auf eine plan geschliffene Glasplatte mit der Gelatineseite nach unten. Nachher legt man zwei oder drei Bogen Saugpapier und einen geleimten Bogen über das nasse Pigmentpapier, drückt die überschüssige Flüssigkeit mit Hilfe eines Kautschuklinears nach allen Seiten heraus, und hebt dann den so abgetrockneten Pigmentbogen von der Glasplatte ab, um ihn behufs Eintrocknens an einem finsteren, staubfreien Ort aufzuhängen. Das Papier wird in 6—8 Stunden trocken und hält sich 3—4 Tage lang brauchbar.

* Vgl. Seite 57 dieses Jahrganges. D. Red.

6. Das Copiren des sensibilisirten Papieres.

Das Copiren des Pigmentpapieres geschieht über einem Glaspositiv, und ar etwa 6 Minuten in der Sonne oder $^1/_2$ Stunde im zerstreuten Lichte, nach der Kraft des Positivs oder des Lichtes.

Die Einlage des Copirrahmens muß elastisch und der Druck sehr stark , damit alle Details des Bildes scharf copiren. Das Glaspositiv läßt sich leichtesten mit Hilfe einer Bromsilber-Emulsionsplatte in einem Copirrahmen Petroleumbeleuchtung nach dem entsprechenden Negativ herstellen.

Die unter dem Glaspositiv belichteten Pigmentpapiere werden sofort ufs Entwickelung des Bildes auf die Kupferplatte aufgespannt, weil der teindruck auch von selbst langsam fortschreitet und das Pigmentpapier öslich macht.

7. Das Entwickeln des Pigmentpapieres.

Zum Aufspannen des Pigmentpapieres auf die mit Asphaltpulver und eißlösung präparirte Kupferplatte muß man gekochtes und ausgekühltes sser, welches frei von Luft ist, verwenden, weil der geringste Luftgehalt äschen unter der Pigmentschichte bildet, an welchen Stellen dann das Bild echt anhaftet.

Man taucht das Pigmentpapier zuerst auf zwei Minuten in das hierzu in reitschaft stehende Wasser gänzlich ein, bringt die Kupferplatte darunter, so ß sie mit der Gelatineseite des Papieres in Berührung kommt, und zieht eides auf einmal heraus, wodurch jede Entstehung von Luftbläschen zwischen latte und Papier vermieden wird. Man legt die Platte auf einen Tisch und er dieselbe einige Bogen Saugpapier und dann einen geleimten Bogen oben f und quetscht das Wasser mit Hilfe eines Kautschuklinears aus der Mitte ch allen Seiten heraus.

Man läßt dann das Ganze eine halbe Stunde ruhig liegen, und bringt nn die Platte in warmes Wasser, wo das Papier aufgeweicht, entfernt, und s Bild nach bekannter Weise entwickelt wird.

Das entwickelte Bild wird nach einer Stunde in einer Lösung von Gramm gewöhnlichen Alaun in $^1/_2$ Liter gewöhnlichem Spiritus etwa eine lbe Stunde lange gehärtet, herausgenommen, mit Spiritus abgespült und m gänzlichen Eintrocknen frei aufgestellt.

8. Das Aetzen des Pigmentbildes oder der Kupferplatte.

Die zum Aetzen geeignete Flüssigkeit darf keine Blasen entwickeln, weil dann sofort das Pigmentbild ablösen würde, weshalb nur Eisenchlorid allein diesem Zwecke verwendbar ist.

Da aber eine wässerige, concentrirte Eisenchloridlösung bald das Pigmentbild aufweicht und durchdringt, so ist sie nicht in diesem Zustande anwendbar, il die Aetzung nicht tief genug gemacht werden könnte.

Aus dem Grunde muß eine Eisenchloridlösung in Spiritus rwendet werden, welche das Kupfer ebenfalls gut ätzt, aber das Pigment- nicht so stark angreift.

Man löse daher 120 Gramm Eisenchlorid in einem halben Liter Alkohol auf, bringe die Lösung in eine Glas- oder Porzellanschale und lege die auf der Rückseite und den Rändern gut mit einer Asphaltschichte gedeckte Kupferplatte in dieselbe ein.

Man wird bald wahrnehmen können, daß die lichtesten Stellen des Bildes sich entfärben, indem das Kupfer sich aufzulösen beginnt. Mit einer Hasenpfote, deren Krallen abgezwickt sind, oder mit einem langhaarigen Pinsel übergeht man sanft die Kupferplatte nach allen Seiten und ätzt gröbere Sachen eine halbe Stunde, feine Sachen jedoch nur 20 Minuten. Man zieht dann die Platte heraus, übergießt sie mit Alkohol und untersucht, ob bis auf die Spitzlichter, welche im Pigmentbild als tiefste Schatten durch die stärkste Gelatinschichte vertreten sind, alle Theile schon entfärbt sind; sollte dies noch nicht der Fall sein, so kann das Aetzen noch 2—3 Minuten fortgesetzt werden. Ist die Platte richtig geätzt, wird sie schnell im Wasser abgespült, von der Pigmentschichte mit Hilfe einer in ätzende Lauge eingetauchten Borstenbürste abgewaschen und schließlich mit Spiritus und Magnesia blank geputzt.

Das Bild erscheint nun in den feinsten Tuschtönen in die Platte eingeätzt und läßt sich in gewöhnlicher Weise in der Kupferdruckpresse vervielfältigen.

Wegen der größeren Dauerhaftigkeit kann man die Kupferplatte vernickeln, was in einem Bade aus $^1/_2$ Kilogramm schwefelsaurem Nickeloxydulammoniak, 15 Liter Wasser, $^1/_4$ Kilogramm Chlorammonium und 20 Gramm Borsäure vorzunehmen ist. Man hängt die Kupferplatte in die filtrirte Lösung, stellt eine Nickelanode gegenüber und verbindet das Ganze mit einem Bunsenelement so lange, bis der Nickelüberzug eingetreten ist.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Neuerung für die Bierbrauerei.

Neuer Spund- und Zapfloch-Verschluß nebst Zapfhahn mit Luftzuführung.

Orig.-Mitth. von **Moriz Steible** in Lörrach, Baden.

Die Vorrichtungen des patentirten Apparates bestehen: aus einem mit Abzapföffnung versehenen Spund; aus einem doppelten Zapfhahn mit Einrichtung zum Zuführen von Luft, Kohlensäure ꝛc. in das Innere des Fasses und aus einem Werkzeug zum Ausheben des Spundes.

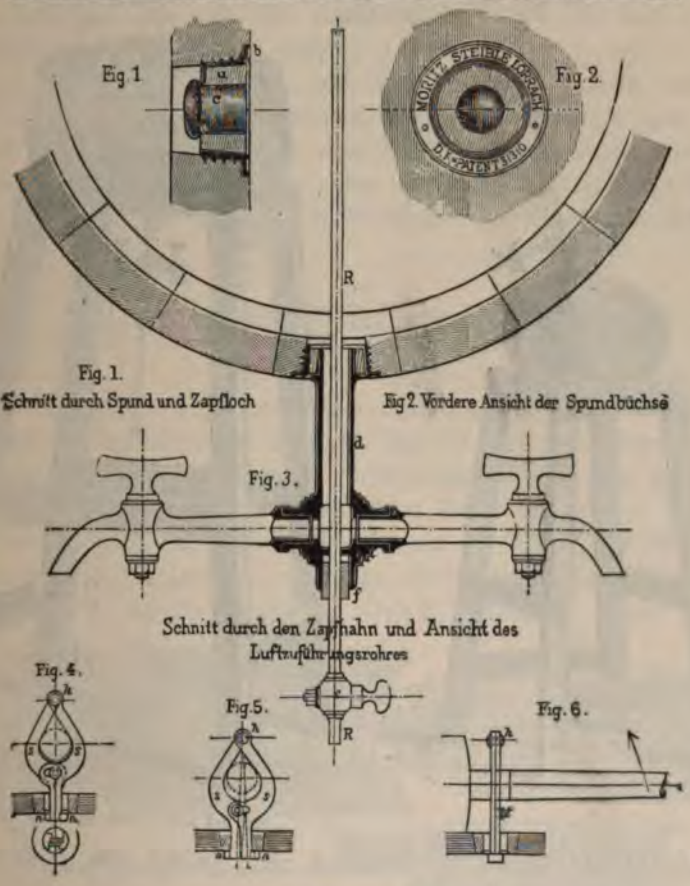
Der hölzerne imprägnirte Spund (Querscheibe) a (Fig. 1) wird in üblicher Weise in das Spundloch, beziehungsweise in die Spundbüchse b eingetrieben, und zwar so, daß derselbe nicht über die Daube hervorragt. In den Spund ist das Zapfloch eingebohrt und durch den Korkstopfen c verschlossen. Das Verschließen des Zapfloches geschieht, bevor der Spund eingetrieben wird, und da

dickere Theil des Stopfens c nach der Verspundung im Innern des Fasses befindet, so ist ein absolut dichter und sicherer Verschluß gewährleistet.

Zum Abzapfen dient der in Fig. 3 dargestellte doppelte Zapfhahn, der folgender Weise zur Anwendung kommt:

Der am vorderen Ende glatt abgedrehte, weiter zurück mit Gewinde versehene Stutzen d wird auf das Zapfloch aufgesetzt und in dieselbe hineingeschraubt, wobei sich das Gewinde in das Material des Spundes einschneidet und der Hahn im Spunde befestigt wird. Gleichzeitig wird aber auch der Kork-

SPUND u ZAPFLOCH-VERSCHLUSS u. ZAPFHAHN MIT LUFTZUFÜHRUNG.



opfen c in das Faß zurückgestoßen und dem Inhalte ermöglicht, dem Hahne zufließen.

Durch das Mittelstück oder den Stutzen d ist das enge Rohr R hindurchsteckt, vermöge des darauf verschiebbaren Korkstopfens f in seiner Lage festhalten und gegen das Innere des Fasses abgedichtet. Dieses Rohr ist an nem Ende offen, am anderen mit dem Hähnchen e versehen.

Das offene Ende wird ganz in das Faß hineingeschoben, bis es beinahe die gegenüberstehende Wandung anstößt; alsdann wird das Faß auf dem

Lager gedreht, so daß Spund, Daube und Zapfhahn nach unten zu stehen kommen; das Hähnchen e wird geöffnet und wird die eindringende Luft das Abzapfen gestatten.

Fig. 7 zeigt, wie die Fässer angestochen und Fig. 8 zeigt, wie solche abgezapft werden.

Das Ende R des Luftzuführungsrohres kann durch einen Schlauch mit einer beliebigen Luftquelle, einem Luftdruck- oder einem Kohlensäure-Apparat, in Verbindung gebracht und somit der Eintritt verunreinigter Luft aus dem Wirthschaftsraume vollkommen verhütet werden, ein Umstand, der für den

Fig. 7.

Lage des Fasses beim Anstechen.

Fig. 8.

Lage des Fasses beim Abzapfen.

Wohlgeschmack des abgezapften Getränkes ohne Zweifel von größter Wichtigkeit ist.

Das Ausziehen des Spundes aus dem leeren Fasse geschieht mit Hilfe des in Fig. 4, 5 und 6 dargestellten Spundhebers, der aus zwei um das Gelenk h drehbaren gekrümmten Schenkeln s besteht, deren Enden mit Nasen n versehen sind. Fig. 4 zeigt das Werkzeug zusammengeschoben und in das Zapfloch eingebracht; Fig. 5 dasselbe vermittelst des Hammerstieles so weit geöffnet, daß sich die Nasen n an die Innenfläche des Spundes anlegen, und in Fig. 6 ist angedeutet, wie durch einen Ruck am Hammerstiele in der Richtung des Pfeiles das Ausheben des Spundes bewirkt wird.

Diese Neuerung ist zur Einführung sowohl den Brauereien, wie dem pfler und Consumenten zu empfehlen. Der Brauer erreicht dadurch schon eutende Ersparnisse an Material und Zeit, daß jedes Faß nur eine Oeffnung haben braucht, der Spund für einfach in Holz gebohrte Spundlöcher, wie h für solche mit eisernen Spundlöchern verwendbar ist, der Spund mehrfach raucht werden kann, die Verkorkmaschine, mit welcher die Fässer verschlagen, nirt werden, wegfällt u. s. w., des unbedingt sicheren Verschlusses nicht vergessen!

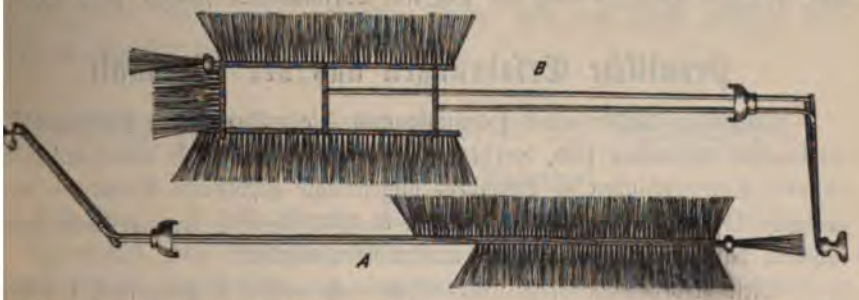
Der Zäpfler hat ein sauberes, einfaches, sicheres Werkzeug, ohne Klopfen n er anstechen, hat nicht den mindesten Bierverlust und kann gleichzeitig, nn nöthig, aus zwei Hahnen zapfen.

Dem Biertrinker aber wird das Bier aus der eleganten, netten Vorrtung verzapft, um so besser munden, da er sich überzeugen kann, wie ihm Bier aus dem Fasse gereicht wird und die Gewißheit hat, daß solches ht durch die gerne gebräuchlichen, aber sehr zweifelhaft reinlichen Pressionsäuche, welche ja zum Schaden der Bierbrauer so oft das beste Gebräu verben, geflossen ist.

Neuer Flaschen-Reinigungsapparat.

Original-Mittheilung.

Die Mängel der gegenwärtig zum Reinigen von Flaschen angewendeten ttel sind eine unbestreitbare Thatsache. Wie oft hört man Klagen von Hausuen und auch von Geschäftsleuten, Bierverlegern, Gastwirthen, daß das Bier nicht halte, einen Stich habe, nach dem Keller schmecke u. dgl. m. Die gen sind berechtigt, aber nicht der Keller, nicht das Wetter, wie Viele glauben, Schuld an der Calamität, sondern die Flasche selbst; sie war nicht sauber der Füllung, darum verdarb der Inhalt. Abgesehen davon, daß durch



ssigkeit vielfach eine gründliche Reinigung unterbleibt, kann diese infolge der angelhaftigkeit der angewendeten Mittel in den meisten Fällen als ein Zufall eichnet werden, denn es ist unmöglich, mit einer Kette, oder Schrot, welche ittel meistens zum Flaschenreinigen angewendet werden, die Unsauberkeit erall zu entfernen.

Durch heißes Wasser und öfteres Spülen mit demselben ließe sich nun ohl dem Uebel abhelfen, allein wenn auch sorgliche Hausfrauen sich dieses ittels bedienen, so dürften die Gastwirthe und Destillateure, bei denen es sich

stets um das Spülen einer großen Anzahl Flaschen handelt, nicht immer dieses Mittel anwenden, da alsdann die Reinigung theurer zu stehen käme als die Flasche selbst. Ein Nachtheil der beim Spülen mit Schrot eintritt und Veranlassung sein sollte, daß dieses Reinigungsmittel gar nicht mehr verwendet würde, ist das Anhaften des Bleioxydes an den Wandungen der Flaschen.

Vortheilhafter und jedenfalls nicht gesundheitsgefährlich sind Flaschenbürsten, Holz- und Drahtstäbe, in welche handlange Borsten eingeleimt oder eingeflochten sind. Hat man aber, oft nur mit großer Mühe, die Bürsten durch den Flaschenhals gezwängt, so bleibt es doch in vielen Fällen trotz aller Mühe ein vergeblicher Versuch, die Wandungen mit dem Instrument zu berühren; der steife Draht oder das Holz fügen sich nicht überall der Flaschenform an. Der Flaschenreiniger von L. Koch u. Co. in Wehlheiden-Cassel zeigt im Gegentheil zu diesen Mängeln eine Form, die ein bequemes Eindringen in die Flasche, selbst durch eine sehr kleine Oeffnung gestattet; durch einen Druck auf den Knopf wird der Apparat so weit ausgespannt, daß er die innere Wandung streift und diese durch zweimalige Umdrehung vollkommen säubert. Das Gestell besteht aus Messing, so daß eine Oxydation nicht leicht vorkommen kann. Die Bürsten sind aus Kernborsten angefertigt und durch einfache Drahtnaht angebracht, so daß sie von jedem Bürstenmacher erneuert werden können. Aus Hebeln und Charnieren ist die Verbindung der einzelnen Theile hergestellt, so daß das Ganze vollkommene Stabilität besitzt und sich der Apparat jeder noch so eigenartig geformten Flasche anpäßt.

Für die Rinne zwischen der Wandung und der Bodenerhöhung ist eine besondere Bürste vorgesehen.

Aus den beistehenden Abbildungen ist die Form des Flaschenreinigers ersichtlich. Fig. A zeigt den Apparat in geschlossenem, Fig. B in ausgespanntem Zustande. Koch u. Co. richten den Flaschenreiniger zum Maschinenbetrieb ein und fertigen dieselben auch für jede nur vorkommende Flasche nach Maß an.

Praktische Erfahrungen aus der Werkstatt.

Risse oder Löcher eines Hanfschlauches, die während des Gebrauches des Schlauches entstanden sind, werden am besten sofort durch Umschnallen sogenannter Schlauchbinden — besonders angefertigte gepolsterte Riemen — wieder gedichtet. Ist die Arbeit des Schlauches beendet, so muß letzterer einer gründlicheren, dauerhafteren Reparatur unterworfen werden.

Diese erforderliche Reparatur richtet sich natürlich ganz nach der Größe des Schadens; so werden kleine Risse recht gut dadurch gedichtet, daß man die betreffende Stelle zuerst mit gummirtem oder gefirnißtem Leinen und dann sorgfältig mit Bindfaden umwickelt. Eine sehr einfache Reparatur, die außerdem den Vortheil besitzt, daß sie zu jeder Zeit vorbereitet ist, wird in der „Werkm.-Zeitung" angegeben. Man schiebt ein Stück, vielleicht einen halben Meter, neuen Schlauch über den zu reparirenden, schneidet davon ein Stückchen, je nach Bedarf, für die schadhafte Stelle ab und schiebt dasselbe darüber. Den Rest des übergeschobenen Schlauches lasse man so lange sitzen, bis eine zweite

Reparatur nöthig, dann schneidet man ein folgendes Stückchen ab und schiebt es wieder auf die verletzte Stelle u. s. w. Für den Ueberschiebschlauch wähle man denselben Durchmesser, wie der Hauptschlauch besitzt, da ersterer dann desto besser dichtet. Ist die schadhafte Stelle sehr groß, so ist es am sichersten, dieselbe ganz herauszuschneiden und die beiden Schlauchenden mittelst eines Bleches oder Eisenrohres wieder zu verbinden.

Neue Arbeitsvorrichtungen.

Neue Sandform-Presse von Edward Frieß, 1615 Southgate Str., Louisville, Ky.

Diese neue Maschine besteht, nach dem „Techniker" in New-York, aus einem Tische auf einem kastenförmigen Untergestelle und hat auf beiden Seiten des Tisches je eine hin- und herschwingbare Arbeitsplatte, auf denen zwei Arbeiter ihre Formen in den Formkästen abwechselnd zurichten und pressen können, ohne einander zu stören. Ueber dem Tische befindet sich an zwei verticalen Zugstangen eine Preßplatte, mit welcher der darunter auf den Tisch gestellte teleskopische Formkasten mit dem eingefüllten Sande zusammengepreßt wird. Diese Preßplatte ist an den verticalen Stangen in beliebigen Höhen je nach der Kastenhöhe durch Muttern stellbar und erhält ihre Bewegung vermittelst eines Hebels und Zugriemens. Außerdem kann der Betrieb aber auch vermittelst Riemens und einer ähnlichen Vorrichtung geschehen, wie sie bei Fallhämmern in Anwendung kommt.

Diese einfache Vorrichtung gewährt namentlich bei doppelter Bedienung überraschend gute Resultate, sowohl in Bezug auf Schnelligkeit, wie Präcision. Da die Formen auf den Schwingplatten hin- und hergeschwungen werden, so ist keine Gefahr vorhanden, dieselben zu beschädigen, was sonst oft vorkommt, wenn die Formen hin- und hergetragen werden müssen. Die Vorrichtung enthält keine Räder, noch rotirende Theile und ist die Reibung auf ein Minimum beschränkt, wobei die einander reibenden Theile auch vor Sand geschützt sind, um ein zu schnelles Abnützen zu vermeiden.

Praktische Rathschläge im Gebiete der Uhrmacherei.

Kleine Vortheile bei der Reparatur.

Die Unruhe einer Taschenuhr muß bekanntlich vor allen anderen Theilen eine vollkommen freie Bewegung haben. Die Kraft, welche an dieser Stelle noch wirksam ist, reicht nicht aus, das kleinste außergewöhnliche Hinderniß zu überwinden. Man sorgt deshalb, wie wir dem „Allgemeinen Journal der Uhrmacherkunst" entnehmen, für richtige Beschaffenheit der Zapfen, Steinlöcher, Steindecken und aller damit in Verbindung stehenden Theile und gebraucht zu deren Untersuchung oder Correctur eine nicht unerhebliche Zeitdauer. Oft aber hat man auch Reparaturen zu besorgen, welche nicht so viel einbringen, daß man sich unnöthigerweise damit aufhalten oder das Ersetzen von Deckschrauben und Gewinden im Coqueret risciren kann, und doch müssen, soll die betreffende Uhr gangbar werden, diejenigen Bedingungen, unter welchen im

äußerſten Falle die Unruhe das nöthige Maß von lebendiger Kraft entwickeln kann, erfüllt werden.

Um ſich nun in ſolchen Fällen, oder auch dann, wenn eine Correctur wirklich vorangegangen iſt, zu überzeugen, ob Alles in Ordnung, verfährt man folgendermaßen: Man ſtelle die Unruhe mit Spiralfeder ſeparat ein, gebe einen kräftigen Anſtoß und zähle die Schwingungen in jeder Lage, welche man der Platine giebt, genau ab. Es müſſen ſich alsdann ergeben: Bei einer Spindeluhr mit dem ſehr beſchränkten Ausſchlagswinkel, als Minimum 30 Vibrationen, bei einer Cylinderuhr 60 und bei einer Ankeruhr 120 (Doppel-) Bewegungen bis zum gänzlichen Stillſtande der Unruhe. Iſt die Anzahl der Schwingungen, wie dies ſehr häufig beobachtet werden kann, um circa ein Drittel geringer, dann kann man mit Sicherheit auf das Vorhandenſein eines Fehlers an Zapfen, Steinlöchern, Steindecken oder der Unruhe rechnen, und wird vor deſſen Beſeitigung niemals einen guten Gang erzielen.

Neue techniſche Fortſchritte.

Winkellineal oder Parallellineal für Schultafeln. — Neue vierſeitige Kehlform-Maſchine.

Um beim Zeichnen an der Schultafel während des Vortrages leicht Linien unter beliebig gegebenem Winkel ziehen zu können, benützt Zeichenlehrer B. Schöner in Paſſau, wie „Dingler's polyt. Journ." berichtet, ein einfaches, mit einer Handhabe verſehenes Lineal, welches in der Mitte eine Winkeleintheilung mit einem im Mittelpunkte derſelben um einen Zapfen loſe drehbaren Zeiger beſitzt. Dieſer Zeiger ſtellt ſich nun von ſelbſt bei jeder Lage des Lineals ſenkrecht ein und giebt dadurch auf der Eintheilung die Gradzahl des Winkels der Neigung des Lineales an.

Ueber dieſem leicht drehbaren, ſich ſelbſt lothrecht einſtellenden Zeiger befindet ſich auf demſelben Zapfen ein zweiter geſchwärzter Zeiger, welcher in der demſelben gegebenen Lage verbleibt und beim Ziehen mehrerer Linien unter gleichem Winkel entſprechend eingeſtellt wird, um aus der Deckung beider Zeiger raſch die richtige Linealſtellung erſehen zu können. —

Frank u. Co. in Buffalo bei New-York erzeugen eine neuartige, vierſeitige Kehlform-Maſchine. Der Rahmen iſt in einem Stücke gegoſſen, wodurch bei der Aufſtellung desſelben weder Bolzen, noch Winkel nöthig ſind, was dieſe Maſchine ungemein feſt und dauerhaft macht. Alle Schäfte und Spindeln ſind aus Stahl. Die Träger werden mit Bobbitmetall — zuſammengeſetzt aus Zinn, Antimon und Kupfer — ausgeführt. Der obere Schneidekopf iſt aus Stahl, vierſeitig und mit Führung, die Köpfe auf den Seiten ſind gleichfalls aus Stahl und haben auch auf zwei Seiten Führungen. Der untere Kopf iſt aus Eiſen, der obere läßt ſich leicht ſeitwärts verſchieben; der äußere verticale Kopf kann mittelſt einer Schraube auf irgend einen Winkel geſtellt oder verſchoben werden. Die Spindel dreht ſich in einer Satzſtufe, die ſich automatiſch ölt und Monate lang, ohne ſich zu erhitzen, läuft. Dieſelbe eignet ſich für ſehr verſchiedene Arten von Holzarbeiten, wie Kehlung auf ein bis vier Seiten, Bearbeiten von Thüren, Hobeln und Latten, ſowie Pfoſten auf vier Seiten.

Die Maschine bearbeitet auf vier Seiten auch Schäfte, vier Zoll breit und bei Benützung des oberen und Seitenschneiders bis zu sechs Zoll breit. Die Maschine hat für jeden Kopf ein Paar Geradeschneider, einen Kopf mit einem Satz von Schneidern und läßt sich zur Bearbeitung von Thüren und Flügelrahmen verwenden.

Praktische Beiträge zur Vernickelung.

Die Schwierigkeit, gut vernickelte Gegenstände zu erzeugen, liegt ausschließlich in der Vorbehandlung der zu vernickelnden Gegenstände. Der Fehler besteht meistens, nach den Mittheilungen der „Elektrotechnischen Rundschau", darin, daß zur Reinigung der zu vernickelnden Metalloberflächen nicht genügende Vorsichtsmaßregeln angewandt wurden. Nachdem nämlich die Metalloberfläche polirt worden, bleibt eine mikroskopische Fettschichte auf dem Metalle hängen, welche noch durch Berühren mit den Händen häufig vermehrt wird. Eine Entfettung der Metalloberfläche muß vor Allem vorgenommen werden und geschieht dies am besten dadurch, daß man zuerst den polirten Metallgegenstand in eine heiße Lösung von 0·1 Kilogramm Potasche auf 1 Liter Wasser legt, denselben 1—2 Minuten darin beläßt und alsdann mit frischem Wasser abspült.

Nachdem dies geschehen, muß der Gegenstand in ein zweites Bad, am besten in ein solches von Kalkmilch, gelegt werden. Letztere wird so dargestellt, daß man ungelöschten Kalk mit Wasser löscht und so viel Wasser zusetzt, bis man eine milchartige Flüssigkeit erhalten hat. In dieser Kalkmilch wird der Metallgegenstand einige Male hin- und hergedreht, dann mit Wasser tüchtig abgewaschen und schließlich noch in ein leichtes Säurebad — 3 Gramm Salzsäure auf 1 Liter Wasser — getaucht. Hierauf wird er tüchtig mit Wasser abgespült und dann, ohne die glänzenden Stellen mit den Händen zu berühren, in das Nickelbad mittelst eines Hakens eingehängt. Auf diese Weise werden sicher gute Vernickelungen erzielt.

Neuerungen in der Bleicherei.

Beim Bleichen der Wolle mit Wasserstoffsuperoxyd muß nach C. H. Löbner (Deutsch. Wollengewerbe) die zum Bleichen bestimmte Wolle rein gewaschen sein. Verdünnt man das käufliche Wasserstoffsuperoxyd mit 10 Theilen Wasser, so genügt ein Aufenthalt der Wolle von 30—40 Minuten im Bleichbade.

Die Wolle muß genügend Spielraum in der Kufe haben, um leicht bewegt werden zu können, da dies den Bleichproceß beschleunigt. Bei 15facher Verdünnung muß man die Wolle etwas länger, etwa eine Stunde im Bade verweilen lassen.

Die dem Bleichbade entnommene Wolle setzt an der Luft, so lange sie noch feucht ist, den Bleichproceß fort, und empfiehlt es sich deshalb, dieselbe nicht zu schnell abzutrocknen. Wo es die Einrichtung zuläßt, trockne man im Freien unter Einwirkung der Sonne, dann erhält man das schönste Ergebniß. Zu große Hitze im Trockenraume ist besser zu vermeiden. Arbeitet man mit verdünntem Bleichwasser, so kann man die geringe Menge Indigocarmin, welche

zur Erzeugung eines reinen Weiß nothwendig ist, dem Bleichbade unmittelbar hinzufügen.

Verwendet man dagegen concentrirtes Bleichwasser, so muß man auf einem besonderen Bade abtönen, weil jenes sehr bald auch den Indigo entfärbt. Ohne Indigo aber erhält man auch mittelst Wasserstoffsuperoxyd kein wirkliches Weiß auf Wolle, weil gebleichte Schafwolle noch nicht weiß ist. Bei stark gelben Wollen thut man gut, dem Bade noch einige Tropfen aufgelöstes Methylviolett hinzuzufügen; man verhütet dadurch, daß das Weiß einen grünlichen Stich bekommt.

Neuer Glasversilberungs-Proceß.

Von **A. Martin** in Paris.

Das nachstehend beschriebene Verfahren besitzt außer anderen Vorzügen auch die, daß die äußere Oberfläche denselben Glanz zeigt, wie die Oberfläche, auf welcher der Ueberzug ruht.

Man bereitet drei Lösungen: Eine Lösung von 40 Gramm salpetersaurem Silber und 60 Gramm salpetersaurem Ammoniak in 1 Liter destillirtem Wasser; eine Lösung von 10 Gramm kaustischer, kohlensäure- und chlorfreier Soda in 100 Cubikcentimeter Wasser; endlich löst man 25 Gramm Zucker in 250 Gramm Wasser, fügt 3 Gramm Weinsteinsäure hinzu, kocht zehn Minuten lang, läßt erkalten, versetzt mit 50 Cubikcentimeter Alkohol und verdünnt das Ganze bis auf $^1/_2$ Liter.

In ein Glas schüttet man 15 Gramm der ersten Lösung und 15 Gramm Wasser, in ein zweites 15 Gramm der Soda- und eben so viel der Zuckerlösung, dann gießt man diese Mischung zum Inhalt des ersten Glases.

Die angegebenen Quantitäten genügen, um einen Spiegel von 0·10 Meter Diameter zu versilbern.

Praktische Erfahrungen in der Druckerei.

Um Blattgolddruck herzustellen, muß ein Vordruck mit starkem, gutem Firnisse gemacht werden, dem man entweder etwas Goldocker oder auch Weiß mit einer geringen Beigabe von Terra di Siena zusetzt, letzteres namentlich wenn der Druck auf weißes Kreidepapier oder Glacépapier zu geschehen hat. Das Einreiben der Walzen muß, nach der „Oesterr. Buchdrucker-Zeitung", ein recht gründliches, das Auftragen der Farbe ein vollkommen gleichmäßiges sein, auch darf sie nicht zu dick auf die Form kommen, da sie sonst möglicherweise durch das feine Goldhäutchen hindurchdringen, oder dessen Glanz doch trüben könnte.

Nach geschehenem Drucke ist unverzüglich zum Auflegen des Goldes zu schreiten und hat man sich zu diesem Behufe schon vorher die Goldbüchelchen zu präpariren und die Blättchen thunlichst von der Größe des zu bedeckenden Druckes zu schneiden. Man faßt das Büchelchen mit der linken Hand, schlägt es auf und legt das Goldblättchen auf den Druck nieder, indem man es mit

gern der rechten Hand leicht faßt und nach und nach auf der bedruckten
ftdruckt.
nd mehrere Worte auf dem gleichen Blatte zu belegen, so beginnt man
n, welche die zartesten Typen zeigen, um das Gold zum Festhalten zu
so lange die Vordruckfarbe noch die volle Bindekraft besitzt. Das alte
n, den fertig belegten Bogen, auf dem man das Gold durch Betupfen
te vorläufig gefestigt, wieder in den Preßdeckel zu nehmen, einen
weichen Bogen darüber zu legen, den Deckel vorsichtig zuzumachen, noch-
ufahren, natürlich ohne Farbe aufzutragen, und einen gelinden Zug
, um den Goldbeleg durchwegs solide zu festigen, mag da noch geübt
wo man keine Steindruckpresse besitzt, um den Bogen durchzuziehen,
man das Gold gut vorher hat antrocknen lassen, alle überflüssigen
ber durch vorsichtiges Wischen mit weicher Watte — Knötchen in der-
nd sorgfältig zu vermeiden, sie würden kratzen und leicht den ganzen
verderben — entfernt hat.
im Drucke von Blattgold aber soll man nicht übersehen, daß dasselbe
derlichen Grad von Feinheit besitze; wäre es nicht hinreichend dünn
n, so würde es auf feinen Linien nicht haften, sondern bei der leisesten
des Papieres abblättern.

Elektrotechnik.

Die Elektricität im Eisenbahnwesen.

Die Telpherage.

ist eine charakteristische Eigenschaft der Elektricität, daß sich die über-
Energie mit Leichtigkeit theilen läßt. Der Dampf zwingt uns, die
te Energie an einer neben den schweren Dampfkesseln gelegenen
eit zu verwenden; durch die Elektricität aber sind wir in den Stand
ben so leicht je zwei Pferdekräfte an 50 verschiedene Züge abzugeben,
Pferdekräfte an einen einzigen Zug. Unter Benützung dieser leichten
ilung und indem man das Gewicht der Wägen durch Formirung einer
Anzahl von Zügen auf eine beträchtliche Streckenlänge vertheilt, würde
ir folgen hier den Mittheilungen des „Elektrotechnikers“ — möglich
Bahn herzustellen, welche einen leichteren und minder kostspieligen
hätte, als dies bei der leichtesten Form der Dampftramway der Fall ist.
an hat zuerst eine in der Luft ausgespannte Linie gewählt, weil die
g leichter zu bewirken war. Sollte die Bahn eine in der Luft aus-
e sein, so erschien es wünschenswerth, nur einen einzigen Leiter zu
nd möglichst lange Züge zu bilden, um dadurch den Gedanken, das
auf eine möglichst lange Strecke zu vertheilen, praktisch zu verwirklichen.
d die hauptsächlichsten mechanischen Einrichtungen der neuen Telpherage-
s hat aber die Elektricität nicht nur das Mittel geliefert, die Energie

zu vertheilen, sondern sie hat in gleicher Weise neue Erleichterungen geboten, mit deren Hilfe es möglich ist, diese Energie im Wege automatischer Einrichtungen zu beherrschen. Man kann jedem Zuge ganz genau die zur Einhaltung einer bestimmten Geschwindigkeit nothwendige Strommenge liefern, ob nun der Zug auf einer Ebene, einer Steigung oder auf einem Gefälle läuft; überdies ist der Apparat mit einer Bremse versehen, welche eine neue Garantie gegen eine excessive Geschwindigkeit bietet, und schließlich hat man ein Block-System eingeführt, durch welches eine bestimmte Entfernung zwischen den einzelnen Zügen erhalten wird.

Das Telpherage-System des Professors Jenkin wurde in Weston (Hertfordshire) versucht. Der ganze Zug wog ungefähr eine Tonne und lief mit einer Geschwindigkeit von 4—5 englischen Meilen per Stunde. Nach der Angabe des genannten Professors kann man auf biegsamen Linien eine wesentlich höhere Geschwindigkeit nicht erreichen. Das Block-System functionirte wohl, aber die automatische Bremse und der Regulator wurden nicht angewendet. Seit der öffentlichen Ausstellung der Linie in Weston wurde die Bremse, bevor sie nach Süd-Amerika abgesandt wurde, auf einer kleinen, in Erith errichteten Linie erprobt. Später wurde auch der Regulator einer erfolgreichen Probe unterworfen, und nunmehr ist die Gesellschaft, welche sich zur Ausbeutung der in Rede stehenden Erfindung in England constituirt hat, in der Lage, dem Käufer einer Linie die Gewähr zu bieten, daß dieselbe täglich eine bestimmte Zahl von Tonnen in befriedigender Weise befördern werde.

Dieser Centrifugal-Regulator functionirt in der Weise, daß er den Stromkreis des elektrischen Motors unterbricht, sobald die Geschwindigkeit eine übermäßige wird, wobei jedoch jede Funkenbildung vermieden ist. Er ist in der Weise angeordnet, daß, wenn eine Welle beispielsweise 500 Umdrehungen per Minute macht, sich die im Kreise schwingenden Gewichte plötzlich und stark von einander entfernen, wodurch eine plötzliche Trennung der Contactpunkte bewirkt wird. Die zurückfallenden Gewichte stellen den Contact thatsächlich erst bei einer Geschwindigkeit wieder her, welche fühlbar geringer ist, als diejenige, bei der sich die Gewichte von einander entfernt hatten, also beispielsweise bei 450 Umdrehungen in der Minute; der Contact wird alsdann plötzlich wieder hergestellt und bleibt so lange bestehen, bis die Geschwindigkeit neuerdings 500 Umdrehungen erreicht. Diese Einrichtung erlaubt es zwar, daß sich die Geschwindigkeit ein wenig, etwa um 10%, nach auf- und nach abwärts ändere; es hat aber eine innerhalb dieser Grenzen stattfindende Aenderung keine praktische Bedeutung. Jede Unterbrechung des Contactes erzeugt einen mit Wärme-Entwickelung verbundenen Funken, und da sich dies mehrere Male in der Minute wiederholt, so würden die metallischen Contacte sehr bald oxydirt sein, wenn man nicht darauf bedacht gewesen wäre, einen supplementären Kohlencontact herzustellen. Der Funken verbrennt zwar die Kohle, läßt aber die metallischen Hauptcontacte unbeschädigt. Es bildet sich thatsächlich beim jedesmaligen Functioniren des Regulators ein, einen Augenblick währendes elektrisches Bogenlicht. Nach einer einstündigen Benützung bemerkt man an den Kohlen noch keine Veränderung; man muß sie aber gleichwohl jeden Tag vor Beginn der Arbeit nachsehen.

Die automatische Bremse ist einfach eine compacte Centrifugal-Bremse, bei welcher die divergirenden Gewichte gegen eine gute Bremse drücken und eine den Gang verzögernde Reibung erzeugen. Man könnte zwar annehmen, daß die durch einen derartigen Apparat erzeugte Reibung zu schwach sei, um eine Einwirkung auf einen Zug zu haben, der mindestens eine Tonne wiegt; es ist aber hiefür ein sehr kleiner Widerstand, welcher der Rotation entgegenwirkt, aus dem Grunde ausreichend, weil die Welle mit der Geschwindigkeit von 2000 Umläufen in der Minute rotirt. Ein dem Gewichte von 6 Pfund gleichwerthiger und am Ende eines sechszölligen Hebels wirksamer Widerstand bringt den Zug zum Stehen.

Im Uebrigen wirkt die große Geschwindigkeit auch noch in anderer Weise vortheilhaft. Jedes Pfund der in den divergirenden Gewichten des Regulators enthaltenen Masse übt, indem es sich in der 6 Zoll betragenden Entfernung von der Welle bewegt, einen centrifugalen Druck aus, der den Werth von 680 Pfund erreicht. Ein kleiner und leichter Regulator ist somit als Bremse vollkommen genügend.

Wenn die Schienen einer Telpherage-Linie stark genug sind, um den Train zu tragen, so sind sie auch dick genug, um zur Leitung eines elektrischen Stromes zu dienen, welcher ohne bedeutenden Verlust gleichzeitig viele Züge, die nach einer beliebigen Richtung hin auf einer 5 englische Meilen betragenden Entfernung vom hydraulischen Rade oder der stabilen Dampfmaschine vertheilt sind, in Bewegung setzen kann. Der dazu erforderliche Strom wird entweder durch das hydraulische Rad oder die Dampfmaschine erzeugt. Nach der Meinung des Professors Jenkin könnte man diese Entfernung noch beträchtlich überschreiten, indem man kleine Züge von geringerem Gewichte versendet, und er glaubt, daß man die stabilen Motoren ohne jeden Nachtheil in Entfernungen von 10 englischen Meilen aufstellen könnte, so daß jeder Motor nach jeder Seite hin auf eine Entfernung von 5 englischen Meilen wirken würde.

Damit die Triebräder nicht auf den eisernen Schienen gleiten und damit es der Locomotive möglich sei, auf den Steigungen schneller als ein Wagen der Dampftramway zu fahren, hat man zwei specielle Formen von Rädern entworfen.

Bei der einen dieser beiden Formen sind zwei Triebräder aus Stahl vorhanden; dieselben sind mit verticalen Wellen versehen, welche die Schienen zwischen sich nehmen und dabei von einer Feder unterstützt werden, die aber so angebracht ist, daß jede schädliche Reibung vermieden wird. Bei der anderen Form adhärirt die Locomotive nur vermöge ihres eigenen Gewichtes, es sind aber die Räder mit Kautschukringen überzogen, wie dies bei einem gewöhnlichen Tricycle der Fall ist.

Die oberirdisch geführte Telpherage-Linie scheint sehr geeignet für solche neue Gegenden zu sein, welche noch keine Straßen und keine Eisenbahnen oder Canäle besitzen und wo der Verkehr die Herstellung solcher Communicationen nicht erheischt. Sie wird steile Hügel hinansteigen und scharfe Krümmungen überwinden; sie wird daher besonders für ein coupirtes Terrain geeignet sein. Man kann sich der oberirdisch construirten Telpherage auch mit Vortheil

bedienen, wenn man die landwirthschaftlichen Arbeiten nicht stören will und kann mit derselben bis an das Meer gehen, um Schiffe zu befrachten und zu entladen. Endlich hebt noch Jenkin hervor, daß man die Telpherage nicht nur zum Transporte von Lasten, sondern auch zur Kraftübertragung verwenden und durch dieselbe verschiedene landwirthschaftliche Arbeiten ausführen lassen kann.

Veränderung des Lichtbogens bei längerem Betriebe von Bogenlampen.

Bei dem Betriebe von Bogenlampen wird man schon bemerkt haben, daß man die Umdrehungsgeschwindigkeit der Dynamomaschinen von Stunde zu Stunde steigern muß, um die Stromstärke auf der gleichen Höhe zu erhalten.

Die Ursache dieser Erscheinung ist offenbar in einem vermehrten Widerstande des Lichtbogens zu suchen, der seinerseits durch eine Veränderung des Widerstandes der Nebenschlußspule in der Lampe bewirkt wird. Durch die Erwärmung dieser Spule steigert sich nämlich, nach der Mittheilung des „Elektrotechnischen Anzeigers", der Widerstand dieser Spule und deshalb muß die Spannung an den beiden Kohlenelektroden entsprechend wachsen, damit ein genügender Strom durch die Nebenschlußspule geht, welcher der Wirkung der Hauptstromspule das Gleichgewicht hält. Wir glauben deshalb, daß es sich empfehlen würde, an Stelle des Kupferdrahtes der Nebenschlußspule solchen aus Neusilber zu wählen, dessen Widerstand sich in viel geringerem Maße mit der Temperatur ändert.

Eine neue Legirung.

Von **Bottomley.**

Der Verfasser hat die Eigenschaften einer neuen Legirung, welche als ein neues Metall für Widerstände bezeichnet wird, geprüft. Diese Legirung, Platinoid genannt, ist eine Erfindung von Martino. Das Platinoid ist eine Art Neusilber mit einem Zusatze von 1—2 % Wolfram. Letzteres wird als Phosphorwolfram zunächst mit einer gewissen Quantität Kupfer geschmolzen, dann wird Nickel, hierauf Zink und endlich der Rest Kupfer zugegeben. Behufs Beseitigung des Phosphors und eines Theiles des Wolframs, welche Körper sich als Schlacke ausscheiden, wird die so erhaltene Legirung mehrmals umgeschmolzen. Zuletzt erhält man eine Legirung von schöner weißer Farbe, welche durch Poliren dem Silber sehr ähnlich wird und ihren Glanz sehr lange beibehält.

Es hat sich gezeigt, daß Platinoid die Eigenschaften des Neusilbers in hohem Grade besitzt. Es hat nämlich einen sehr hohen Widerstand und dieser Widerstand ändert sich wenig mit der Temperatur. Der Widerstand ist ungefähr $1^1/_2$mal größer, als der des Neusilbers. Zur Bestimmung der Abhängigkeit desselben von der Temperatur wurde Platinoiddraht auf eine mit Gewinde versehene Holzspule gewunden und in einem Oelbade möglichst gleichmäßig erwärmt.

Die Versuche haben folgende Resultate ergeben, wobei der Widerstand C. = 1 gesetzt ist.

Temperatur	Widerstand	Temperatur	Widerstand
0° C.	1·0000	60° C.	1·0126
10 „	1·0024	70 „	1·1034
20 „	1·0044	80 „	1·0166
30 „	1·0066	90 „	1·0188
40 „	1·0075	100 „	1·0209
50 „	1·0097		

Hieraus berechnet sich eine mittlere Zunahme des Widerstandes zwischen 100° C. von 0·0209% für 1° C.; eine andere Drahtprobe ergab ittlere Zunahme von 0·022 für 1° C. Nach den Versuchen von Matthiesen n neueren Versuchen von Emo ist die procentuale Widerstandszunahme pfer 0·38%, bei Neusilber 0·44%. Demnach wäre Platinoid in dieser ng den anderen gebräuchlichen Drahtsorten überlegen und dürfte sich nstruction von Widerstandsspulen besonders empfehlen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Maschinentechnische Neuerungen.

Blackman's Propeller.

Original-Mittheilung von **Jacob u. Becker** in Leipzig.

Die große Bedeutung einer intensiven Bewegung von Luftmengen für elle und sanitäre Zwecke, hat zu den mannigfaltigsten Constructionen eckentsprechenden Apparaten geführt, welchen allen das Bestreben zu liegt, bei geringem Kraftaufwand möglichst große Volumen zu fördern. Die quantitative Leistung dieser Apparate ist in erster Linie von Lage rm der Flügel abhängig und man unterscheidet der Hauptsache nach toren und Exhaustoren mit rechtwinkelig zur Achse stehenden Flügeln opeller mit schraubenförmig um die Achse angeordneten Flügeln.

rstere eignen sich nur in geringem Grade zur Beförderung großer Luft- n, dagegen besitzen sie eine bedeutende Saug- und Druckfähigkeit. Letztere den Luftstrom parallel zur Achse fort und vermögen zehnfach größere n zu werfen, ihre Druckfähigkeit beträgt jedoch dabei kaum den zehnten erjenigen der Ventilatoren.

Den beiden Mängeln, geringe Leistung einerseits und geringe Druckfähigkeit its, soll durch die Construction des Propellers nach Patent Blackman st abgeholfen werden.

Dieser neue, patentirte Propeller arbeitet mit Flügeln, welche an ihren rien ausgebaucht sind und dort Schaufeln bilden, deren eine Seite sich Achse verflacht, während deren andere Seite senkrecht zu dem äußeren ngsring abfällt.

Bei drehender Bewegung laufen die Schaufeln derartig, daß die Einflußkanten radial, die Ausflußkanten tangential zur Centralscheibe stehen, daß sich somit eine Zugrichtung nur nach dem Centrum und rückwärts ergiebt.

Während bei den zeitherigen Propellern ein großer Verlust an Luft dadurch entsteht, daß ein seitliches Entweichen stattfindet, ähnlich wie das Wasser bei Schiffsschrauben gegen das Schiff gedrückt wird, wird bei dem Blackman'schen Rad jeder Verlust vermieden, denn die von allen Seiten herzutretende Luft wird voll erfaßt nach dem Centrum und dann parallel zur Achse weiter gedrückt. Der seitliche Verlust an den Schraubenpropellern beträgt unter Umständen bis zu drei Fünftel der angewendeten Kraft und verhindert nicht nur einen erhöhten Druck der Luft, sondern erzeugt an den Enden der Schaufeln auch einen Gegenzug, welcher die Speisung der Flügel beeinträchtigt. Indem der Blackman-Propeller mit dem seitlichen Verluste an Luft auch jeden schädlichen Gegenzug ausschließt, ist die Luftzufuhr an demselben in keiner Weise beeinträchtigt und basirt auf diesem Umstand der hohe Grad seiner Leistung.

Die beschriebene Wirkungsweise läßt sich durch eine an die äußere Peripherie gebrachte Flamme beweisen und wird sich zeigen, daß dieselbe vom Luftstrom nach Innen gezogen wird. An jedem anderen Propeller wird sich eine gegentheilige Erscheinung bemerkbar machen und bedeutet dieselbe Verlust an Luft, Druck und Betriebskraft.

Ein großer Vorzug des neuen Propellers ist die Leichtigkeit seiner Aufstellung; vermöge des Ringes, an welchen das Rad gelegt ist, läßt sich eine Befestigung in horizontaler und verticaler Lage schnell und einfach ermöglichen, auch werden dieselben in verschiedenen Größen gebaut, um allem Bedarf zu entsprechen.

Neue stationäre Dampfmaschine.

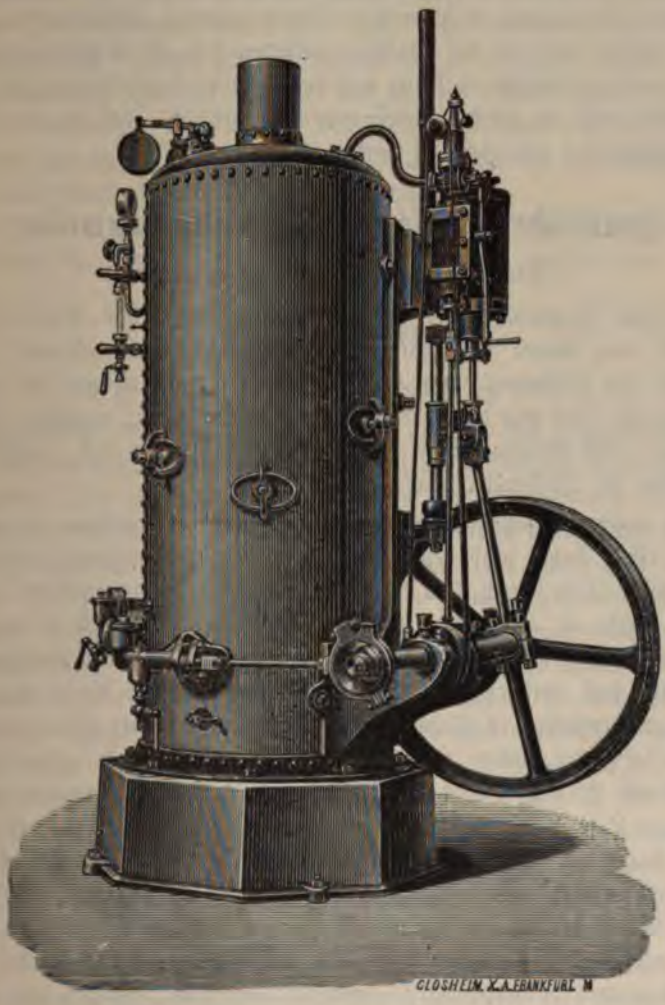
Original-Mittheilung von F. A. Herbertz in Cöln.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß mit der Ausdehnung der mechanischen Hilfsmittel und Werkzeugmaschinen auch in der Klein-Industrie ein entsprechender Betriebsmotor, der Zweckmäßigkeit, Leistungsfähigkeit, Transportabilität und Billigkeit in sich vereint, zu einem unabweisbaren Bedürfniß geworden ist.

Die verschiedenen Constructionen von Gaskraft und Heißluftmaschinen, neuerdings auch Windmotoren, suchen zwar allen derartigen Zwecken zu dienen,

ch ist deren Anordnung aus mehrfachen Gründen nicht immer möglich, da r Mangel an Gas, dort Mangel einer Wasserleitung, welch' letztere für den trieb einer Heißluftmaschine unbedingt nöthig ist, vorhanden sind.

Man ist daher immer wieder auf die Dampfkraft auch in solchen Fällen rückgekommen und hat namentlich in letzterer Zeit kleine Dampfmaschinen nstruirt, die eine einfachere Bedienung als jene erfordern und billiger in



ren Anschaffungs- und Unterhaltungskosten sind und unzweifelhaft auch in r Klein-Industrie ihren Platz behaupten werden.

Als recht empfehlenswerthe Construction erscheint die, welche wir in der bildung veranschaulichen. Dieselbe besteht aus aufrechtstehendem Kessel mit ran befestigter Dampfmaschine.

Durch den Kessel gehen 6 Stück Quersiederöhren, welche durch die am ssel befindlichen, an der Abbildung sichtbaren Handlöcher leicht gereinigt rden können; der Cylinderdurchmesser ist 130 Millimeter, der Kolbenhub

beträgt 250, das Schwungrad hat einen Durchmesser von 1 Meter, die Maschine macht 140 Touren per Minute und hat bei 6 Atmosphären Dampfspannung eine Kraftleistung von 4·3 Pferdekräfte. Der Kessel ist ferner mit einem neuen patentirten Entwässerungs-Apparat versehen, welcher ein Ueberreißen des Wassers, was bei verticalen Kesseln leicht geschieht, verhindert und gelangt somit der Dampf vollkommen trocken zur Ausströmung, der Wasserstand im Kessel bleibt constanter, man hat nicht nicht nöthig, so oft nachzuspeisen, was einer nicht unbedeutenden Ersparniß an Brennmaterial gleichkommt.

Am Kessel, wie an der Maschine befinden sich alle behördlicherseits vorgeschriebenen Armaturtheile in bester und bewährtester Ausführung. Die Maschine ist am Kessel mit so starken Befestigungen angebracht, daß an ein Verziehen oder Undichtwerden gar nicht zu denken ist.

Praktische Fortschritte im Eisenbahnwesen.

Neuer Ventilator für Personenwagen.

Auf dem Wagendache ist, nach den Mittheilungen der „Eisenbahn", über dem Coupé eine Kappe angebracht, die drehbar ist und jedesmal so gestellt wird, daß ihre Oeffnung nach der Zugsrichtung, also gegen die Locomotive hin, gekehrt ist. Ein mit dieser Kappe verbundenes Gefäß, ungefähr 460 Millimeter lang, 300 Millimeter breit und 180 Millimeter tief, enthält Wasser auf ungefähr 50 Millimeter Tiefe.

Mit diesem Gefäße ist ein gebogenes Rohr syphonartig so verbunden, daß das eine Ende desselben neben dem Gefäße aufsteigt, während das andere längere Ende durch das Dach in das Coupé hinabgeführt ist, wobei es an der Decke in eine trichterförmige Erweiterung, ähnlich einem Lampenschirme, ausläuft. Diese Trichteröffnung ist jedoch durch einen konischen Einsatz so ausgefüllt, daß zwischen Trichterwand und Konus Raum bleibt, durch welchen die Luft gewissermaßen in Form eines Hohlkegels austritt. Eine herabführend Schnur gestattet die völlige oder theilweise Schließung des Luftzutrittes. Die Wirkungsweise ist nun die, daß die während der Bewegung von der Kappe aufgefangene Luft durch das Wasser getrieben, hier gereinigt und abgekühlt wird und durch den Syphon in das Wagen-Innere dringt. Damit das Wasser, welches sich infolge des heftigen Luftstromes in Bewegung befindet, nicht durch die Röhre in das Innere des Wagens mitgerissen wird, ist an der Seite des Wassergefäßes, an welcher sich das aufsteigende Rohrende befindet, ein mehrere Kammern enthaltendes Zinkgehäuse angebracht, welches das etwa mitgerissene Wasser aufnimmt, während außerdem an der Biegung des Rohres noch eine Vorrichtung angebracht ist, wodurch etwa mitgerissene Wassertropfen aufgehalten werden und abfließen können. Anstatt der drehbaren Kappe kann auch eine fixe, mit zwei nach den beiden Zugsrichtungen gekehrten Oeffnungen angebracht sein, wobei eine in der Mitte angebrachte Klappe den Luftzutritt von der einen oder anderen Seite gestattet. Auch ist eine einfache Vorkehrung getroffen, daß in das Gefäß immer genau nur die erforderliche Menge Wassers nachgefüllt werden kann.

Aus den angestellten praktischen Versuchen geht hervor, daß der Unterschied zwischen dem einen gewöhnlich eingerichteten Coupé und dem zweiten mit dem beschriebenen Ventilator ausgestatteten Coupé bis 7° F. betragen hat, eine Differenz, die man namentlich an heißen Tagen bedeutend fühlt. Die durch den Apparat erzeugte Wirkung ließ sich bei den Fahrten an Juli- und Augusttagen mit der Empfindung vergleichen, welche man hat, wenn in einem sehr warmen Raume alle Theile desselben durch Fächer abgekühlt werden.

Was das Eindringen von Staub oder Asche anbelangt, so konnte constatirt werden, daß dasselbe gänzlich beseitigt war und daß der mit dem Apparate ausgerüstete Wagen jedesmal am Ende des täglichen Laufes von 520 Kilometer im Innern ebenso rein war, wie bei der Abfahrt. Ebenso war kein Wasser in das Innere gedrungen. Der Verlust an Wasser betrug pro tägliche Fahrt ungefähr den zehnten Theil des ganzen Vorrathes.

Der Apparat wird als ein bemerkenswerther Fortschritt bezeichnet, zumal er auch einfach ist und mit geringen Kosten angebracht werden kann.

Ueber Diamantkohle.

Von **A. F. Westerlund**, Ingenieur in Stockholm.

Diamantkohle und Kohlenwatte ist die auch in den Vereinigten Staaten bereits patentirte Erfindung des schwedischen Civil-Ingenieurs A. F. Westerlund in Stockholm. Diese fast unverbrennliche Kohle steht zwischen dem Graphit und dem Diamant, weshalb ihr auch der Eingangs erwähnte Name gegeben worden ist. Die Herstellung derselben ist sehr einfach und gar nicht kostspielig, während sie in doppelter Beziehung, und zwar zu Gesundheits-, wie zu technischen Zwecken von höchster Bedeutung ist. In ersterer Beziehung gründet sich ihr Werth hauptsächlich auf ihre antiseptische (fäulnißwidrige) Wirkung und wird sie zu diesem Behufe in Watteform hergestellt, weshalb sie auch den Namen „Kohlenwatte" erhalten hat. Sie kann aus irgend einer vegetabilischen Substanz, wie Moos, Heu, Stroh, Baumwolle, Papier, Kork, Holzspänen ꝛc. hergestellt werden. Man hält diese Kohlenwatte als den besten Umschlag für äußerliche Verletzungen und Verwundungen, weshalb sie auch in keinem Heimwesen, in einer Werkstätte fehlen und jeder Eisenbahnconducteur, Polizist, Feuerlöschmann und Reisende damit versehen sein sollte, um so mehr, als sie nur wenig Raum in der Tasche einnimmt. Die Anwendbarkeit der Diamantkohle zu technischen Zwecken ist eine so mannigfaltige, daß es unmöglich ist, hier die hauptsächlicheren derselben aufzählen zu können. Vor Allem bildet sie einen der besten Isolatoren für Kälte und Wärme. Als Dampfpackung gilt sie darum für unübertreffbar, da sie auch sehr leicht ist. Sie giebt die beste Füllung für Safes, Refrigerators ꝛc. Dann läßt sie sich zu feuersicherer Bedachung, zu feuersicherem Anstrich für Holzwerk und für Schiffe, Brücken ꝛc. verwenden und schützt Holzwerk auch vor dem Anfaulen. Auch zum elektrischen Licht soll sie mit großem Vortheil verwendet werden können und sich sogar zu der Fabrikation von Dynamit und Schießpulver eignen, da sie mittelst eines einfachen Verfahrens sich völlig in Holzkohle umwandeln läßt.

Ein neuer Farbstoff.

Gelber Farbstoff aus Pappelholz.

In den holzigen Theilen des Heidekrautes ist ein gelber Farbstoff enthalten, welchem man den Namen Ericin beigelegt hat. Derselbe Farbstoff ist auch, nach den Mittheilungen der „Rundschau", ein Bestandtheil des jungen Holzes verschiedener Pappelarten und wird daraus jetzt im Großen gewonnen.

Die jungen Zweige und Schößlinge der Pappel werden passend zerkleinert und dann mit einer Alaunlösung ausgekocht, welche auf je 10 Kilogramm Holz 1 Kilogramm Alaun in 30 Liter Wasser enthält. Nachdem die Flüssigkeit 20—30 Minuten gekocht hat, wird sie filtrirt. Das trübe Filtrat klärt sich nach einigem Stehen unter Abscheidung eines grünlichgelben, harzigen Niederschlages. Nachdem sich letzterer völlig ausgeschieden hat, filtrirt man nochmals und setzt die klare Flüssigkeit, je nach dem Wetter drei bis vier Tage oder noch länger, der Einwirkung der Luft und des Lichtes aus. Die Flüssigkeit nimmt dabei eine schön goldgelbe Farbe an und kann in diesem Zustande direct zum Färben benützt werden.

Zur Erzielung von Gelb und Orangegelb verwendet man dieselbe unvermischt; durch Mischen mit Berlinerblau erhält man grüne, mit Eichenrinde braune, mit Cochenille rothgelbe und scharlachrothe Nuancen. Man kann auch den Farbstoff aus der auf obigem Wege dargestellten Lösung ausfällen und erhält so eine vollständig unschädliche Deckfarbe, welche beispielsweise zum Bedrucken von Tapeten gut geeignet sein soll.

Wassergas.

Dem Wassergas soll es vorbehalten sein, sich sehr bald eine Stellung im Heizungs-, wie auch im Beleuchtungswesen zu verschaffen. Dasselbe wird nach dem „Chem. Centralblatt" hergestellt, indem abwechselnd durch eine glühende Kohlenmasse überhitzter Wasserdampf und Luft geblasen wird. Bei der ersteren Procedur werden die entstehenden Gase in den Gassammler, bei der letzteren in die Atmosphäre geführt. Durch das Einführen des überhitzten Wasserdampfes sinkt allmählich die Temperatur der Kohlen derartig, daß die Zersetzung des Dampfes nicht mehr stattfindet, und es muß daher durch Durchblasen atmosphärischer Luft die Kohle wieder in Brand gesetzt werden.

In Essen besteht der Kohlenraum „Generator" aus einem cylindrischen Raume aus feuerfesten Steinen, der mit Kesselblech bekleidet ist. Derselbe ruht an der Stelle des Luftzutrittes auf einem mit Wasser gekühlten Ring, unter welchem ringsum durch einen Ventilator die Luft eingepreßt werden kann. Die Zuführung der Kohle geschieht vom oberen Ende. Neben diesem Generator stehen zwei weitere mit Kesselblech bekleidete, aus feuerfesten Steinen hergestellte Cylinder, „Regeneratoren", durch welche die beim Lufteinblasen entstehenden, vollständig verbrannten Feuergase vom oberen Ende des Generators in dem ersten Generator von oben nach unten, in den zweiten von unten nach oben und da in den Schornstein entweichen. Nach Abstellung der Luft geht der zu-

geführte Dampf in umgekehrter Richtung durch diese Vorwärmer und nützt die Wärme derselben aus.

Als Füllmaterial für den Generator werden in Essen fast ausschließlich die Abfallkohlen von dem Puddel- und sonstigen Oefen verwendet.

Diese werden gewaschen und das etwa 50 % Kohle enthaltende Material dann benützt. Wenn dies nicht ausreicht, wird Coaksgrus verwendet.

Der Betrieb findet in folgender Weise statt: Nachdem der durchstreifende Dampf die Kohle bis zur dunklen Rothgluth abgekühlt hat, dreht der Aufseher ein Handrad und schließt dadurch den Dampfzulaß und die Verbindung mit dem Gasometer und öffnet durch dieselbe Bewegung gleichzeitig das Zulaßventil für gepreßte Luft und den Ausweg vom Ofen zum Schornstein. Das Feuer beginnt sofort wieder lebhaft im Ofen, die ausströmenden Verbrennungsproducte treffen am oberen Ende mit einem durch ein Rohr zugeführten Luftstrom zusammen, der ihre vollständige Verbrennung bewirkt und gehen dann durch die Vorwärmer in den Schornstein. Nachdem die Kohlen wieder in lebhafte Gluth versetzt sind, dreht der Wärter das Handrad zurück und bringt damit sämmtliche Ventile wieder in die frühere Lage, so daß der Dampf durch die Vorwärmer eintritt, die Luftzuführung und der Schornstein geschlossen wird. Da indeß der Ofen und die beiden Vorwärmer noch mit den Verbrennungsgasen angefüllt sind, so läßt man vor Oeffnung des Gasometerventils erst durch den eintretenden Dampf diese Gase ausblasen und stellt dann erst die Verbindung mit dem Gasometer her.

Seit einem Jahre functionirt dieser Betrieb ohne Schwierigkeit, die Dampfzuführung dauert abwechselnd fünf, die Luftzuführung zehn Minuten.

Wenn das so erzeugte Gas nur zum Heizen verwendet werden soll, kann es ohne weitere Reinigung benützt werden. Beim Gebrauch für Gasmaschinen oder zur Beleuchtung muß dasselbe gleich dem gewöhnlichen Leuchtgas mittelst Eisenoxydhydrat gereinigt werden.

Das erzeugte Wassergas enthält ungefähr 90 % brennbare Gase, und zwar 50 Volumen freien Wasserstoff, 40 Kohlenoxyd und an unverbrennbaren 5 Volumen Kohlensäure, 5 Stickstoff und etwas Schwefelwasserstoff.

Mit diesem Gase kann man sowohl mit kalter Luft, als mit erhitzter vermischt, Temperaturen weit über alles bisher in der Praxis Erreichte hinaus, erzeugen. Auch giebt dasselbe gereinigt in den Gasmaschinen einen vorzüglichen Nutzeffect. Aber eines der wichtigsten, erreichten Resultate dürfte die erfolgreiche Verwendung des Gases für Beleuchtungszwecke sein. Das Gas brennt mit nicht leuchtender, blauer Flamme von intensiver Hitze, und hat man daher zunächst versucht, durch Beimischung von schweren Kohlenwasserstoffen dasselbe leuchtend zu machen, aber da diese Kohlenwasserstoffe sich bei kalter Witterung wieder condensiren, so war das Resultat ein unvollkommenes. In Essen hat man indeß durch Einführung eines festen, zur Weißgluth erhitzten Körpers in die Flamme, ähnlich wie bei dem Siemens'schen Brenner, vorzügliche Resultate erreicht. Nach zahlreichen Versuchen wurden die besten Resultate mit dünnen Stiften aus Magnesia, etwa $^3/_4$ Millimeter stark, erreicht. Man stellt dieselben her, indem man gebrannte Magnesia mit Gummi zu einem Teig knetet und diesen mittelst

Druck durch eine entsprechend kleine Oeffnung preßt, die Fäden werden im Gasofen im Schmelztiegel sehr stark erhitzt und sintern dann zu einem harten, porzellanartigen Material. Diese Stifte werden in doppelter Reihe in eine Metallklemme, wie die Zähne eines Kammes eingesetzt, und diese Klemme wird über dem gewöhnlichen Gasbrenner über der Flamme befestigt. Nach einigen Secunden strahlt der Kamm ein schönes, stetiges, weißes Licht aus. Die ganzen Werke von Schultz, Knaudt u. Co. sind in dieser Weise beleuchtet, und zwar unter Verwendung der bisherigen Brenner und die Beleuchtung ist eine bei Weitem bessere. Die von einem gewöhnlichen Gasbrenner mit Kamm gelieferte Lichtmenge ist geradezu überraschend, und die Stetigkeit läßt nichts zu wünschen übrig. Die Magnesiastifte werden allmählich verzehrt, doch haben sie eine Brenndauer von 80 bis 100 Stunden.

Da die Bedingung für die Zersetzung des Wasserdampfes durch glühende Kohle lediglich auf der dauernden Zuführung einer gewissen Wärmemenge beruht, so ist es wahrscheinlich, daß man dahin gelangen wird, durch äußeres Heizen der mit Kohlen gefüllten, geschlossenen Retorten, durch die in continuirlichem Strom der gleichfalls möglichst hoch erhitzte Wasserdampf geführt wird, einen continuirlichen Wassergasstrom mit noch vermindertem Stickstoff und Kohlensäuregehalt zu erzeugen.

Bei der Verwendung des Gases für Heizzwecke ist besonders hervorzuheben, daß dasselbe keinen Ruß erzeugt und geruchlos ist. Letzterer Umstand ist vielfach wegen der vermehrten Schwierigkeit der Wahrnehmung von Leckstellen der Leitung als ein Uebelstand betrachtet, aber es ist ja leicht, mit minimalen Kosten dem Gas eine intensiv riechende Substanz beizumengen.

Praktische Notizen für die Industrie.

Die Frage, ob Riemen- oder Seilbetrieb einzuführen und beizubehalten ist, erscheint als eine eminent praktische und ist dies umsomehr, wenn erfahrene Praktiker ihre Beantwortung und Lösung unternehmen. Im „Centralblatt für Textil-Industrie" bemerkt nun ein Praktiker, daß er auf Grund seiner Erfahrungen gegen den Seilbetrieb ist.

Wenn auch die Zahnradübertragung kostspielig ist und zu ihrer Einrichtung und im Betriebe eine größere Geschicklichkeit und Sorgfalt erheischt, wenn sie auch etwas mehr Geräusch verursacht und die Fabrikgebäude bis zu einem gewissen Grade erschüttert, so arbeitet sie doch in Bezug auf die zu übertragende Kraft mit mathematischer Genauigkeit und ohne wesentlichen Kraftverlust. Bei Zahnradbetrieb wird, da die großgezahnten Räder immer freien Spielraum haben, auf die Lager der Kurbelwelle und die erste Transmissionswelle kein merklicher Druck ausgeübt, wie solcher durch die bindende Kraft von 30—40 in V-förmigen Nuthen laufenden Hanfseilen von je 2 Zoll Durchmesser unvermeidlich bewirkt wird, die je nach der wechselnden Temperatur und Feuchtigkeit der Luft sich stündlich wechselweise spannen und recken, wobei ein Theil der Seile mit größerer und ein anderer Theil mit geringerer Spannung arbeitet, dadurch die Reibung in den Laufnuthen und den Druck auf die Lager in ganz unberechenbarer Weise vermehrend.

Der Verfasser räth vom Seilbetrieb entschieden ab und befürwortet, um einige von den unbestrittenen Vortheilen, die der Seilbetrieb anderweitig trotzdem bietet, möglichst zu ersetzen, für die Haupttransmission bei größeren Anlagen eine Combination von Zahnradübertragung und Baumwollriemenbetrieb. Besonders zu empfehlen, ist folgende Einrichtung: Im Maschinenraume wähle man ein gezahntes Schwungrad mit Getriebe. Da hierbei das Schwungrad nur ein Fünftel der Breite eines solchen mit Seilnuthen zu haben braucht, so kann man bei großen Maschinen die Kurbelwellenlager volle 4 Fuß näher zu einander legen und erhält dadurch eine leichtere Kurbelwelle und kleinere Lager, wodurch eine entsprechend geringere Reibung erzielt wird. In der Fabrik selbst verwende man von der ersten Hauptriemenscheibe nach unten geführte Baumwolldoppelriemen und in derselben Weise, wie man bei Seilbetrieb von 24 bis auf 2 Seile abwärts geht, verwende man für die weitere Kraftübertragung Baumwollriemen von successive abnehmender Breite von 36 Zoll bis herab zu 6 Zoll.

Auf diese Weise gelangt man zu denselben Vortheilen, welche für den Seilbetrieb beansprucht werden. Die gesammten Anschaffungskosten sind nicht höher, als für Seile; die Haupttransmission erfordert beim Baumwollriemenbetrieb nicht mehr Aufmerksamkeit und Sorgfalt, als die für Seilbetrieb; bei Baumwollriemen ist der Gang der Transmission innerhalb der Fabrikräume ein ebenso ruhiger und geräuschloser, wie bei Seilbetrieb; die Abnützung ist bei Baumwollriemen unbedingt geringer, als bei Seilbetrieb, denn dieselben rutschen nicht, weil hier nur ein Element, nämlich ein mehr oder weniger breiter Riemen die Kraft von einer Transmissionswelle zur anderen überträgt, während bei Seilbetrieb mehrere Elemente, 2—36 Seile, zu derselben Leistung erforderlich sind.

Außer den vorerwähnten Punkten ergiebt sich noch als wesentlicher Vortheil, daß mit der vorbeschriebenen Combination von Zahnrad und Baumwollriemenbetrieb eine um 20—30% größere Kraftleistung erzielt wird, die sich in zweifacher Weise äußert, nämlich: durch eine effective Kohlenersparniß, die den obigen Procentsätzen entspricht, oder was noch wichtiger, indem dieselbe Dampfmaschine und der gleiche Kohlenverbrauch eine um 20—30% größere Production giebt, da dieselbe Maschine eine entsprechend größere Anzahl Arbeitsmaschinen treiben kann.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Fabrik patentirter Bureautische: Wilhelm Weishaupt in Marburg i. Hessen. — Aetzen, Damasciren und Feuervergolden aller Stahl- und Eisen-Artikel: Ernst Hermann Neeff in Solingen, Floraſtraße. — Waagen aller Art: D. A. Kaselow in Stettin. — Cocosgarne zum Verpacken, Dichten von Ziegeln: J. H. Sprecher in Hamburg. — Ventilations- und Luftbefeuchtungs-Einrichtungen: Treutler und Schwarz in Berlin, S., Dresdenerstraße 80. — Schleifleder, großkörniges Schmirgelleinen: Wg. Voß u. Co. in Deuben bei Dresden. — Blitzableiter-Untersuchungsapparat:

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

C. u. E. Fein in Stuttgart. — Wärmeschutzmasse aus Seidenabfall: Fr. Pasquay in Wasselnheim, Elsaß. — Farbholz-Extracte: Niederberger u. Co. in Ottensen bei Hamburg. — Wein-Erwärmungs-Apparat: Franz Thormann in Wiesbaden. — Fabrik vulcanisirter Kautschuk-Stempel, elast. Signir-Stempel und Stempelfarben: O. Sperling in Leipzig. — Feuermelder in Thermometerform: G. Weber in Berlin, Ritterstraße 49. — Filtrirpapiere: Gg. Hof in Darmstadt. — Chamotte-Materialien: M. Ludloff u. Co. in Berlin, NW., Moabit. — Zaundraht, Pat. Stacheldraht zur Einfriedung: Felten u. Guilleaume in Mühlheim am Rhein. — Wasserstoffsuperoxyd: W. Lindner u. Co. in Berlin, C. — Zinn-Compositions-Waaren: Nerlich in Bielitz, Oesterr.-Schlesien. — Zündholzmassen-Recepte, Sicherheits-, Phosphor- und Magenta-Hölzchen, wie sie in den besten schwedischen Fabriken angewendet werden: A. F. Westerlund, Ingenieur in Stockholm, Stureg 6. — Befestigungsmaterial für Klempner, Rohrschellen: W. Zeuner in Augsburg. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Rasche Bestimmung von Wasserstoffsuperoxydwasser.

Von M. Contamine.

Man bringt, wie der Verfasser in der „Pharm. Ztg." berichtet, einen, beziehungsweise mehrere Cubikcentimeter der vorher mit Ammoniak vorsichtig neutralisirten Flüssigkeit in ein Gasmessungsrohr von mindestens 0·5 Meter Länge, das in ein Zehntel Cubikcentimeter getheilt ist und füllt mit destillirtem Wasser bis 30 Cubikcentimeter auf.

Hierauf fügt man einige in Seidenpapier gewickelte Krystalle von Kaliumpermanganat zu und verschließt die Rohröffnung sofort mit dem Daumen. Es beginnt nun eine lebhafte Einwirkung der beiden Reagentien aufeinander, die man durch sanftes Agitiren unterstützt. Nach der Gleichung:

$$2\,Mn\,O_4\,K + 5\,H_2\,O_2 = 2\,Mn\,O + K_2\,O + 5\,H_2\,O + 5\,O_2$$

wird Sauerstoff frei. Bei richtig gewählten Mengen ist der Druck im Rohre nicht so erheblich, daß er den Widerstand des Daumens überwindet.

Die Beendigung der Reaction wird dadurch angezeigt, daß die in braunen Flocken ausgeschiedenen Manganoxyde durch die violette Farbe des schließlich unzersetzt in Lösung gehenden Kaliumpermanganates verdeckt werden. Sobald dies der Fall ist, bringt man die noch geschlossene Rohröffnung unter Wasser, — in eine pneumatische Wanne — und lüftet den Daumen. Nachdem sich der Druck ausgeglichen hat, liest man das vorhandene Gasvolumen — Luft und Sauerstoff — ab. Die Differenz zwischen dem ursprünglich vorhandenen Gas- (Luft-) Volumen und dem nach der Reaction erhaltenen, zeigt direct die Quantität des im Wasser enthalten gewesenen Wasserstoffsuperoxydes an.

Da die Wasserstoffsuperoxydlösungen des Handels 10—12 Volumina Wasserstoffsuperoxyd gelöst enthalten, so ergiebt sich daraus, daß ein Cubikcentimeter dieser Präparate 10—12 Cubikcentimeter Sauerstoff liefern wird.

Für Bleichzwecke benützt man Lösungen, welche 2·5—3 Volumina in Lösung enthalten. Bleichereien sind daher im Stande, nach dieser Methode

der von bestimmter Stärke leicht darzustellen und den Gehalt etwa schon rauchter Bäder an Wasserstoffsuperoxyd festzustellen.

Als Sperrflüssigkeit kann natürlich auch Quecksilber verwendet werden, essen ist die Verwendung des Wassers zu diesem Zwecke bequemer und billiger.

Herstellung einer haltbaren Jodkalium-Stärkelösung.

Von **E. Reinhardt.**

Zur Bestimmung der salpetrigen Säure im Wasser hat man bisher an elle der in gewöhnlicher Weise zubereiteten, unhaltbaren Jodkalium-Stärke- ung Jodzinkstärke verwendet.

Alex. Müller hat, nach der „Zeitschr. f. analyt. Chemie", ein Verfahren egeben zur Herstellung einer haltbaren Stärkelösung, indem er die Stärke Aetzkalilauge behandelt und dadurch ein klar werdendes, sich Jahre lang tendes Reagens erhält. Der Verfasser hat, gestützt auf diese Notiz, directe rsuche angestellt und obige Angaben völlig bestätigt gefunden. Er benützte e alkalische Stärkelösung bei der Titrirung des Eisens mit Zinnchlorür; h die Herstellung einer haltbaren Jodkalium-Stärkelösung hat er versucht, s ihm zur vollsten Zufriedenheit gelang. Schon über ein Jahr hat er ein dieselbe Jodkalium-Stärkelösung im Gebrauche, welche durchaus nicht im nkeln aufbewahrt wurde und noch keine Spur von Zersetzung zeigt.

Die Herstellung der Lösung ist folgende: Wäge in einem 1 Liter fassenden lenmeyer-Kolben 5 Gramm feingeriebenes Stärkemehl ab, füge circa 50 Cubik- timeter Wasser dazu und schüttle gut durch, spritze mittelst Spritzflasche die haftende Stärke von der Kolbenwandung und lasse mittelst Pipette 25 Cubik- timeter Kalilauge (1 mit Alkohol gereinigtes Kalihydrat, 2 Wasser) zufließen. hüttle stark und es entsteht eine gleichförmige, gelatinöse Masse. Füge jetzt 0 Cubikcentimeter Wasser dazu, sowie 2 Gramm Jodkalium und erhitze den lben auf einer Asbestplatte unter öfterem Umschütteln zum Kochen, worauf Lösung sich vollständig klärt. Lasse abkühlen, gieße den Kolbeninhalt in en 1000 Cubikcentimeter fassenden Meßcylinder, fülle bis zur Marke mit sser auf und filtrire. Wie die Erfahrung lehrt, ist also ein Aufheben der bereiteten Jodkalium-Stärkelösung im Dunkeln nicht nöthig.

ulfocarbonat als Ersatz für Schwefelwasserstoff in der Analyse.

Von **Dr. H. Hager.**

Das Arbeiten mit Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium verursacht der chemischen Analyse bekanntlich mancherlei Unannehmlichkeiten. H. Hager nun in der „Pharm. Centralh." vorgeschlagen, an Stelle der genannten lungsmittel für Metalle die Sulfocarbonate der Alkalien zu verwenden, che durch Schütteln von Kali- oder Ammoniakflüssigkeit mit Lösungen von wefel in Schwefelkohlenstoff erhalten werden, beispielsweise mit Aetzkali der Formel:

$$6\,KHO + 3\,CS_2 = KCO_3 + 2\,K_2CS_3 + 3\,H_2O.$$

Die dadurch in der Kälte bewirkten Fällungen der Metalllösungen enthalten die Sulfocarbonate der betreffenden Metalle, während sich in kochender Lösung unter Rückbildung von Schwefelkohlenstoff Schwefelmetalle bilden, wie beispielsweise:

$$Cu\,CS_3 = Cu\,S + CS_2.$$

Aus kalter, nicht zu saurer Bleilösung fällt Kaliumsulfocarbonat braunes, aus neutraler oder alkalischer Bleilösung rothes Bleisulfocarbonat, welches beim Kochen in schwarzes Schwefelblei übergeht. Die Reaction ist sehr empfindlich. Die Metalle zeigen übrigens gegen Sulfocarbonate ein verschiedenes Verhalten, welches im Einzelnen weiterer Prüfungen bedarf.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Eine eigenthümliche Verwerthung der Elektricität in der Landwirthschaft.

Mittheilung von **Ottomar Volkmer**, k. k. Regierungsrath.

Jedermann dürften noch die Versuche elektrischer Beleuchtung und Kraftübertragung für landwirthschaftliche Zwecke vom 11. September 1882, welche in Gegenwart zahlreicher in- und ausländischer Gäste bei der Nordbahnstation Lundenburg in Mähren stattgefunden haben, in Erinnerung sein. Es wurden damals durch 4 Bogenlampen mit Reflector, von einer Schuckert'schen „Vierlichter"-Dynamomaschine gespeist, zehn Joch Ackerland zur Nachtzeit mit günstigem Erfolg beleuchtet und wurde zugleich als zweites Versuchsobject das Princip der elektrischen Kraftübertragung demonstrirt. — Die Installation zu letzterem Zwecke war allerdings eine sehr mangelhafte, indem eine Schuckert-„Zweilicht"-Maschine auf eine gewöhnliche Dreschmaschine installirt, und durch einen Treibriemen mit der Dreschmaschinenachse verbunden wurde. Als Generator diente die „Vierlicht"-Maschine, welche auch zu den Beleuchtungsversuchen in Verwendung stand. Beide Maschinen waren durch eine 1400 Meter lange Leitung mit einander geschaltet, und zwar die Generatormaschine in einer dem Fürsten Liechtenstein gehörigen Sägemühle untergebracht und die Empfangsmaschine auf dem Ackerfelde. — Die Maschine functionirte gut und war damit demonstrirt, wie man im Falle disponibler Wasser- oder sonstiger Kraft, damit im Stande ist, selbst auf große Entfernungen landwirthschaftliche Maschinen in Betrieb zu setzen.

Ganz eigenartiger Natur sind aber die Vorschläge für die Verwerthung der Elektricität in der Landwirthschaft, welcher der Inspector der Telegraphen zu Mont de Marsan, Lestelle, macht. Wir entnehmen über diesen Gegenstand der Nr. 21 des „Bulletin de la Compagnie internationale des Téléphones" Folgendes:

Man weiß, welches Unheil der Frühjahrsfrost beinahe jedes Jahr in den Obst- und Weingärten anrichtet, welcher im Monate April und Mai die Sprossen und Knospen in ihrer Entwickelung, die Blüthe während ihres Aufblühens in wenigen Stunden durch Versengen vernichtet und damit die Zukunft der ganzen Ernte in Frage stellt, auf welche der Landmann seine ganze Existenz stützt. Eine windstille und sternenhelle Nacht genügt, um die durch die Säfte geschwellten Zweige auszudörren und damit eine üppige Vegetation tödtlich zu verletzen.

Diese nächtlichen Fröste, welche die volksthümliche Phantasie dem Aprilmonate zuschreibt, sind, und zwar nicht ohne Erfolg, schon seit einigen Jahren durch die künstliche Erzeugung von Wolken, die über den zu schützenden Feldern durch Verbrennen von Theersubstanzen erzeugt wurden, bekämpft worden. Man kann dadurch den Einfluß der Wärmeausstrahlung vermindern und eine dem Boden mit seiner Cultur gefährliche Erniedrigung der Temperatur verhindern. — Man muß aber gestehen, daß dieses Mittel von schwieriger und kostspieliger Art ist, eine minutiöse Ueberwachung, exacte Schätzung der meteorologischen Verhältnisse verlangt und sich trotz Alledem die künstlichen Wolken sehr häufig zu früh oder zu spät entwickeln.

Ein automatischer Apparat inmitten der Cultur selbst installirt und im gewissen Sinne mit deren Einflüssen in Uebereinstimmung gebracht, kann unter Mitwirkung der Elektricität in ganz bestimmten, gefahrdrohenden Augenblicken zur Activität gebracht, diese schützende Rolle erfüllen, ohne damit den Landmann in unnütze Auslagen zu versetzen. Lestelle ist es nun, der für diesen Zweck eine recht sinnreiche Zusammenstellung ersonnen hat, welche schon seit zwei Jahren in einigen Weingärten von Landes und in der Gironde eingeführt, zu sehen ist.

Das elektro-automatische System von Lestelle besteht aus drei wesentlichen Theilen: einem Thermometer, einem Commutator und Zündern, welche untereinander elektrisch leitend verbunden sind.

Das Thermometer, in den Stromkreis eines Elementes geschaltet, ist derart eingerichtet, daß sich der Stromschluß sofort einstellt, wenn die äußere Temperatur auf einen Grad sinkt, wo sich die unheilverheißende Wirkung des Frostes geltend machen könnte. Dieser Temperaturgrad, durch die Erfahrung in den verschiedenen Weingärten ermittelt, ist nach den örtlichen Verhältnissen des Terrains, der Rebengattung ꝛc. sehr verschieden.

Der Commutator ist ein Apparat, welcher durch die Bewegung eines Uhrwerkes in Thätigkeit kommt und dazu dient, den Strom nach und nach in einer Reihe von Stromkreisen passiren zu lassen, durch einen kleinen Ruhmkorff geschlossen.

Der Zünder, sehr gut gefaßt, trägt eine Zündschnur, welche durch die Wirkung des geschlossenen elektrischen Stromes zündet und ein Büschel Schießwolle, welches die Entzündung des Zündpulvers auf einem benachbarten Feuerherde einleitet.

Der Strom pflanzt sich sogleich automatisch auf den folgenden Zünder fort, ohne eine fühlbare Vermehrung des Leitungswiderstandes, so daß sich alle Feuer nahezu im selben Augenblicke entzündet befinden.

Zur Activirung dieses seines Systems der Zündung setzt Lestelle das Thermometer inmitten des Weinberges auf ein Zündbrett in gleicher Höhe mit den Sprößlingen und schaltet es durch zwei Leitungsdrähte mit einem Element. Das galvanische Element selbst kann sich wo immer befinden, z. B. am besten in der Wohnung des Weinbauers selbst. Der Commutator und seine Zubehör, wie Element und Drahtspule, können daneben angebracht werden. Vom Commutator gehen die Leitungen zu den Zündern, welche, je nachdem der zu schützende Weinberg ein zusammenhängendes Ganzes oder mehrere Parzellen bildet, in variabler Anzahl vorhanden sein müssen. Diese Leitungen sind je nach Umständen in der Erde eingegraben oder frei in der Luft schwebend, d. h. theils unter-, theils oberirdisch.

Die Feuerherde, aus Laub, Kräutern und sonstigen verbrennlichen Ueberbleibseln gebildet, sind auf 40 Meter einer vom anderen nach allen Richtungen angelegt. Um die Entzündung des Schießwollfadens, welcher von jedem Zünder ausgeht, zu erleichtern, legt Lestelle auf ihre Unterlage recht leicht zündliche Stoffe, wie z. B. in geschmolzenes Pech getauchtes Stroh ꝛc. Gegen Unregelmäßigkeiten wird der Herd geschützt, indem man ihn mit in Oel und Harz getränkten Sägespänen bedeckt, welche Masse auch noch die Wirkung hat, die Raucherzeugung zu vermehren. Um die Zünder sowohl gegen den Regen, Sturm als auch gegen die strahlende Wärme des Herdes zu schützen, werden sie in Drainageröhren eingeschlossen.

Wenn die äußere Temperatur auf zwei Grad über Null sinkt, so schließt sich der Stromkreis des Thermometers. Der circulirende Strom erregt sofort einen kleinen, im Commutator befindlichen Elektromagneten, wodurch das Uhrwerk in Gang kommt, der Strom des Ruhmkorff schließt sich infolge dessen, durchläuft dadurch nach und nach alle Zünder und in weniger als einer Secunde sind alle Herde in Flammen.

In der Folge genügt es, die Zünder, die Schießwollfäden und die Herde zu erneuern, damit der Apparat vom Neuen zur Thätigkeit bereit sei.

Um nicht ohne Nothwendigkeit das Element des Thermometers zu verbrauchen, während die Temperatur auf 2 Grad und darüber bleibt, so schaltet Lestelle in den Stromkreis einen Unterbrecher, welcher, sobald das Inbrandsetzen beendet ist, automatisch den Strom öffnet. Analog ist der Commutator installirt.

Die Kosten der ersten Einrichtung sind vom Erfinder dieser Installation auf 110—112 Francs pro Hectar geschätzt und man kann auf einen Hectar im Mittel sieben Herde rechnen, um damit eine zusammenhängende Rauchwolke herzustellen.

Das System Lestelle ist ohne Zweifel berufen, im hier zu Grunde gelegten Falle der Landwirthschaft sehr beachtenswerthe Dienste zu leisten, weswegen noch folgend das Detail einer derlei Installation zu Mézos mitgetheilt wird, welche für einen Weingartenbesitz von 7 Hectaren dient.

Der Centralposten enthält: 1 Wachthaus, 1 Uhrapparat mit Commutator, 1 Thermometer, 2 Kilogramm Kupferdraht Nr. 4, mit Guttapercha und Baum-

lle eingehüllt, 30 porzellanene Isolatoren, 1 Unterbrecher, 1 Ruhmkorff-, Leclanché- und 10 Volt-Elemente und 5 Holzpfähle.

Ferner sind für die Installation der 7 Hectaren zu schützenden Fläche hig: 30 Kilogramm Kupferdraht Nr. 4 in Wolle gesponnen, 105 Holz- sten, 52 Herde mit automatischen Zündern, 156 Meter Strähne von Zünd- opinen, 52 Pfähle zum Zurichten für die Herde.

Man kann aus diesen Details entnehmen, daß sich die Auslagen für einen igermaßen größeren landwirthschaftlichen Betrieb pro Hectar gewiß nicht über) Francs erheben werden.

Die Apparate, einmal an ihren Plätzen aufgestellt, verlangen keinerlei terhaltungskosten und können gleichsam als von unendlicher Dauer angesehen den. Und hat die Anlage nur einmal functionirt und dem Landmanne damit e Ernte gerettet, so sind damit gewiß reichlich die Kosten der ersten Anlage eckt und rentirt.

Diese Art künstlicher Bildung einer Wolkenschichte, um die heftigere Aus- hlung der Wärme des Bodens und damit die Entwickelung des nächtlichen stes hintanzuhalten, entbehrt ohne Zweifel nicht eines gewissen Interesses.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Verzierungen auf Elfenbein.

Verzierungen auf Elfenbein kann man auf folgende Weise herstellen:

Man überzieht den Gegenstand mit einem Deckgrunde, radirt dann in selben und ätzt die Zeichnung mittelst folgender Flüssigkeit ein: 9 Theile petersaures Silber in 40 Theilen destillirtem Wasser.

Man läßt die Flüssigkeit etwa eine halbe Stunde einwirken, trocknet dann Fließpapier und setzt die geätzte Fläche sogleich dem Sonnenlichte aus.

Andere Farben erhält man durch Goldchlorid oder Platinchlorid statt des lbers in obiger Lösung.

Conservirung von Flaschen-Etiquetten.

Gegen das Schimmeln von Flaschen-Etiquetten wird in der „Allg. Wein-Ztg." unfehlbares Mittel angegeben, dem zur Bereitung von Kleister zu benützenden sser so viel Borax zuzusetzen, als dasselbe in der Kälte zu lösen vermag. r Borax verhindert die Bildung von Schimmel vollständig. Taucht man den ls verkorkter Flaschen, ehe die Kapsel aufgesetzt wird, in Boraxlösung, so d sich zwischen Kapsel und Kork niemals Schimmel bilden.

Ein mit Boraxlösung bereiteter Kleister wird selbst bei langem Auf- bahren weder sauer, noch schimmelig. Gummilösung läßt sich mit borax- tigem Wasser nicht bereiten, da beide Substanzen eine unlösliche Verbindung gehen.

Conservirung von Tauen und Stricken.

Man läßt in einem Bade von 20 Gramm Schwefel-Kupferlösung auf 1 Liter Wasser die Taue oder Stricke vier Tage liegen und trocknet sie darauf. Die Stricke haben dann eine Quantität Schwefelkupfer aufgenommen, welche sie gegen Parasiten, Stockung und Schimmel schützt. Man fixirt das Kupfersalz mit Theer oder Seifenwasser. Bei letzterer Methode wird eine Lösung von 100 Gramm Seife auf 1 Liter Wasser verwendet.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Um den Oelausfluß aus Schmierkannen zu regeln, ordnet Pearson in dem Ausgußrohre derselben ein Ventil an. In einem besonderen kegelförmigen Röhrchen, das einfach an dem Ende des Ausgußrohres aufgesteckt wird, ist zwischen zwei Drahtstegen eine Kugel frei beweglich. Steht die Schmierkanne, wenn sie nicht gebraucht wird, auf ihrem Boden, so liegt die Kugel in dem schräg nach aufwärts gerichteten Ausgußrohre am hinteren Stege an und wird so am Zurückfallen gehindert. Beim Gebrauche der Schmierkanne rollt, durch deren Neigung dazu veranlaßt, die Kugel nach vorn, und verengt, an dem Stege liegend, die Ausflußöffnung. Damit ist ein großer Uebelstand der Schmierkannen behoben, da nicht mehr beim Neigen das Oel plötzlich zu stark zum Auslaufen kommt, also keine Oelverschwendung herbeigeführt wird, oder daß nicht mehr durch zu kleine Ausflußöffnung, welche man, um der Oelverschwendung zu steuern, den Schmierkannen gegeben hatte, Verstopfungen vorkommen. Durch die Stellung der Kugel, welche durch die Lage des vorderen Steges bedingt ist, läßt sich der Ausfluß des Oeles tropfenweise bewerkstelligen, und ist derselbe wenig von der Neigung der Schmierkanne abhängig. Indem man dieses Mundstück besonders an das Auslaufrohr ansetzt, kann man dasselbe auch jederzeit abnehmen und ohne Mühe reinigen. (Dingler's polytechn. Journal.)

Das Lucigen. Unter dieser Bezeichnung bringt „Iron" einen Artikel, der eine neue eigenartige Leuchtflamme behandelt. Das Licht wird dadurch erzeugt, daß schwere Kohlenwasserstofföle in einem besonderen Brenner unter Einwirkung comprimirter Luft verbrannt werden. Das Oel gelangt hierbei als ein feiner Sprühregen zur Verbrennung und soll, ohne Entwickelung von Rauch oder Dunst, ein vollkommen klares und helles Licht 140—180 Meter rund um den Brenner werfen. Der Apparat, der zur Erzeugung des Lichtes dient, besteht aus einem festgeschlossenen cylinderförmigen Gefäß, das circa 13½ Liter Creosot faßt, welche Füllung für eine 15- bis 20-stündige Brenndauer ausreicht. Auf den Cylinder ist ein Rohr gesteckt, das in seinem Inneren andere, dünnere Rohre birgt, die mit diesem zusammen in den Brenner münden, nach unten aber in das Creosot eintauchen und nahe dem Gefäßboden enden. In das cylindrische Gefäß wird dann comprimirte Luft von 1 Atmosphäre Ueberdruck geleitet, die beim Ausströmen am Brenner das Creosot in den dünneren Röhren in die Höhe saugt, sich mit diesem mischt und nach dem Anzünden eine stark leuchtende Flamme giebt. Das Verhältniß der Mischung von Luft und Creosot ist 4 : 1. Eine Beleuchtungsprobe mit diesem System wurde in dem öffentlichen Garten der „Great Northern Railway" bei King Croß durch James Sinclair veranstaltet. Zwei Brenner waren in Thätigkeit, denen die comprimirte Luft aus einem Eisenbehälter durch Gummischläuche zugeführt wurde. Die Luftcompression erfolgte in diesem Eisenbehälter vermittelst einer kleinen Druckpumpe. Das Resultat dieser Vorstellung zeigt, daß so erzeugtes Licht bei billigen Herstellungskosten sehr befriedigend ist und weder von Regen, noch Wind nachtheilig beeinflußt wird.

Grüne oder goldene Farbe für Messing. Die französischen Waaren aus Messingguß und Messingblech sind von billigem hellfarbigen Messing hergestellt und besitzen eine feine goldene Farbe, welche nicht durch Goldfirniß, sondern durch einen Kupferüberzug erzeugt ist, wodurch sie ein besseres Aussehen erhalten und leichter verkäuflich sind. Diese Goldfarbe kann mit wenigen Ausgaben und Umständen durch folgendes, in der „Schweizer Industrie-Zeitung" mitgetheilte Verfahren erreicht werden: 50 Gramm kaustische Soda und 40 Gramm Milchzucker werden in einem Liter Wasser aufgelöst und während einer Viertelstunde gekocht. (Die Lösung ist zuerst klar wie Wasser, nimmt jedoch bald eine dunkelgelbe Farbe an.) Alsdann wird die Lösung vom Feuer genommen und 40 Gramm kalte concentrirte Lösung Kupfervitriol dazu gemischt. Sofort entsteht ein rother Niederschlag von Kupferoxydul; wenn die Mischung auf 75° C. abgekühlt ist, hat sich der Niederschlag zu Boden gesetzt. In das Gefäß wird nun ein passendes Holzsieb gelegt, auf dem sich die polirten Gegenstände befinden. Nach ungefähr einer Minute wird dasselbe herausgehoben, um zu sehen, wie weit der Proceß vorgeschritten ist, gegen das Ende der zweiten Minute ist die goldene Farbe dunkel genug. Das Sieb nebst den Gegenständen wird dann herausgenommen und letztere, nachdem sie abgewaschen sind, in Sägespänen getrocknet. Wird Messing länger in der Kupferlösung gelassen, so nimmt es in kurzer Zeit einen grünen Schein an, der bald darauf gelb und dann bläulich grün wird; zuletzt entstehen die bekannten irisirenden Farben. Um gleichmäßige Farben zu erhalten, ist es nothwendig, daß sie langsam erzeugt werden, was bei einer Temperatur von 56—57° C. erreicht wird. Dieses Kupferbad kann wiederholt gebraucht und lange Zeit, in Flaschen gefüllt, aufbewahrt werden. Sollte es zum Theil verbraucht sein, so wird es durch Zusatz von 10 Gramm kaustischem Natron, Ersatz des verdampften Wassers, Erhitzen zum Siedepunkt und Hinzufügung von 25 Gramm einer kalten Lösung Kupfervitriol wieder brauchbar gemacht.

Eine weiche Legirung zum Ueberziehen der Oberfläche von Metall, Glas, Porzellan, daß mit derselben andere Körper, die keine große Hitze vertragen, verbunden werden können, wird nach „P. R." folgendermaßen hergestellt. Man fälle aus einer Lösung Kupfervitriol durch Zink das Kupfer, pulverisire es und forme in einem Porzellangefäß den erhaltenen Kupferstank mit starker reiner Schwefelsäure von 1·85 specifisches Gewicht zu einem Kuchen. Je nach der gewünschten Härte vermenge man dann sorgfältig 20, 30 oder 36 Theile dieses Kuchens mit 70 Theilen Quecksilber und wasche das so erhaltene Amalgam mit reichlichem warmen Wasser aus, um alle Spuren der Säure zu entfernen. Nach 10 oder 12 Stunden ist die Legirung so hart, daß man mit derselben Zinn ritzen kann. Soll die Masse Verwendung finden, so erhitze man sie so weit, bis sie sich wie Wachs bearbeiten läßt. In diesem Zustande kann sie dann in jeder beliebigen Stärke und Ausdehnung auf die Oberfläche des Materials vertheilt werden und haftet an derselben nach dem Erkalten mit großer Zähigkeit.

Das Gießen in möglichst langen Flaschen ist für kleine und leichte Gegenstände am vortheilhaftesten. Bei kleinen Gießereien ist die Aufstellung eines besonderen Trockenofens nicht erforderlich, sondern können die Formen direct in dem Gießofen, dessen Flamme durch eine Eisentulpe abgehalten wird, getrocknet werden. Der Gießer ist, nach dem „Metallarbeiter", bei solchen Anlagen zugleich auch der Former. Der Ausguß erfolgt vermittelst kleiner handlicher Töpfe in die beinahe senkrecht stehende Form. Diese Stellung der Form ist erforderlich, um einen möglichst hohen Druck auf die im Guß begriffenen Gegenstände auszuüben, und ermöglicht, auch in den dünnsten Wandungen einen fehlerfreien Guß zu erreichen.

Um **Blei von Zink zu trennen,** schmilzt man die Legirung. Das schwerere Blei sammelt sich dann im unteren Theile des Tiegels an, während das leichtere Zink darüber steht und abgegossen wird.

Das rasche Abstellen von Maschinen. Um im Gange stehende Maschinen plötzlich anhalten zu können, ist in den Dominion Bolt Works zu Toronto, Canada, ein ebenso sinnreiches als auch nachahmungswürdiges Arrangement eingeführt. Ein Drahtseil ist um den Stiel des Drosselventils der Dampfmaschine gewunden und hat ein Gewicht, welches an einem Fallhebel hängt. Durch einen elektrischen Strom kann der letztere ausgerückt werden, so, daß das Gewicht fällt, und mit dem Drahte das Drosselventil schließt, infolge dessen die Maschinerie zum Stillstande kommt. Contactknöpfe für elektrische Leitung sind an verschiedenen Stellen der Fabrik eingerichtet und Jedermann zugänglich gemacht. Durch einen leichten Druck auf einen

derselben wird die ganze Maschinerie zum Stillstand gebracht, was besonders in Unglücksfällen, wenn Jemand von der Maschine erfaßt wird, sehr wünschenswerth ist.

Unauslöschliche Tinte. Für Apotheker, Droguisten ꝛc. eignen sich, namentlich beim Beschreiben von Etiquetten, zwei nach einer amerikanischen Vorschrift von Richmond zu bereitende Tinten, welche nicht durch Säuren angegriffen werden und die Federn nicht verderben sollen. Zur Herstellung einer zuerst gelben bis purpurfarbenen, dann dunkelblauen Tinte werden 3 Theile Ferrocyankalium, 2 Theile concentrirte Ammoniakflüssigkeit, 2 Theile Weinsäure und 240 Theile Wasser gemischt, die erhaltene Lösung filtrirt, dann noch 160 Theile ammoniakalisches Eisencitrat, 40 Theile Ammoniakflüssigkeit, 8 Theile Anilinblau und 70 Theile Gummi-Arabicum zugegeben. Durch Zusatz von 20 Theilen Pyrogallussäure zu dieser Mischung, die sich dabei zuerst braun färbt, erhält man eine schön schwarze Tinte.

Silberfarbe auf Messing. Um eine schöne Silberfarbe auf Messing zu erzeugen, verfährt man nach der „Central-Zeitung für Optik und Mechanik" auf folgende Weise: In einem gut glasirten Gefäß werden 46 Gramm Weinstein und 4 Gramm Brechweinstein in 1 Liter heißem Wasser gelöst, welcher Lösung weiter 50 Gramm Salzsäure, 125 Gramm granulirtes oder noch besser gepulvertes Zinn und 30 Gramm gepulvertes Antimon zugegeben werden. Man erhitzt das Ganze zum Kochen und taucht die zu überziehenden Gegenstände ein. Nach höchstens halbstündigem Kochen sind dieselben mit einem schönen, harten und dauerhaften Ueberzug versehen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1883. Erstes Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, 1884. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung. Mit dem Generalregister zu Jahrgang 16—20. 1877—1881.

Dieses wohlbekannte und allgemein geschätzte Werk bringt wieder, außer einem umfassenden, gründlich gearbeiteten Register über die Jahrgänge 1877 bis 1881, eine Fülle interessanter, anregender und belehrender Mittheilungen, die mit besonderem Geschicke und großer Umsicht der periodischen technischen und chemischen Literatur entnommen sind. Das vorliegende Heft enthält Mittheilungen über Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine, Farbstoffe, Färben und Zeugdruck, Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien, gegohrene Getränke, Gerben, Leder und Leimbereitung, Gewebe, Glas und Thon, Holz, Kautschuk, Kitte, Klebmaterialien, künstliche Massen, Lacke, Firnisse und Anstriche. Hch. Mbgr.

Karl Faulmann's Stenographische Unterrichtsbriefe. Allgemein verständlicher Unterricht in 48 Lectionen für das Selbststudium der Stenographie nach Gabelsberger's System. Wohlfeile Volksausgabe in 12 Lieferungen. Preis der Lieferung 25 Kr. = 50 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Das vor Kurzem vollendete Werk erscheint als ein vollständiges Handbuch der Stenographie. Klare und leicht verständliche Auseinandersetzung der Regeln, reichliche praktische Anwendung derselben in anregenden, belehrenden und unterhaltenden Lese- und Schreibübungen, zeitweilige Wiederholung des Unterrichtsstoffes in übersichtlicher Weise werden in einer durchaus praktischen, durch reiche Erfahrung wohlgeprüften Weise geboten. Der außerordentlich billige Preis des ganzen Werkes (24 Briefe complet 3 fl. = 6 M.) wird dem vortrefflichen Werke die weiteste und allgemeinste Verbreitung sichern. R.

Leitfaden des Dampfbetriebes für Dampfkesselheizer und Wärter stationärer Dampfmaschinen, sowie für Fabrikbeamte und Industrielle. Von Josef Pechan, Maschinen-Ingenieur, Professor für Maschinenbau, Maschinenzeichnen und mechanische Technologie an der k. k. Staatsgewerbeschule in Reichenberg. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 67 in den Text gedruckten Holzschnitten. Reichenberg. Verlag von A. Schöpfer.

Der Zweck des vorliegenden Leitfadens ist es, gedrängt und in möglichster Kürze die Aufgabe der Heizer und Maschinenwärter in Hinsicht der Betriebssicherheit sowohl als auch in

zug auf Betriebsökonomie festzustellen und zu erläutern. Diese Aufgabe hat der Verfasser t großem Geschicke und mit reicher eigener Erfahrung in vorzüglicher Weise erfüllt und rd das auch äußerlich in bevorzugter Art ausgestattete Buch den Kreisen, für die es zunächst chaffen erscheint, gewiß sehr willkommen sein. Frdr. Frbg.

Die Legir- und Löthkunst oder Anleitung, alle in der echnik in Anwendung kommenden Legirungen, sowie auch die fester und dauerhafter Vereinigung metallischer Körper forderlichen Lothe zu bereiten. Für Metallarbeiter aller Art, sowie ch sonstige Gewerbetreibende, deren Beruf es mit sich bringt, Löthungen vor- nehmen. Fünfte, verbesserte und vermehrte Auflage. Herausgegeben von dreas Wildberger. Mit 4 Tafeln, enthaltend 61 Figuren. Weimar. Verlag n B. Fr. Voigt.

Das vorstehend angezeigte Werk giebt eine so erschöpfende Darstellung der Legir- und kunst und in so klarer, wohlverständiger Form, daß es dem praktischen Arbeiter ein treuer zuverlässiger Führer und Rathgeber in der Werkstatt zu sein vermag und die beste pfehlung verdient. M. Krm.

Die Kunst der Oel-, Aquarell-, Holz-, Stein-, Porzellan- d Stoffmalerei, des Zeichnens, der Laubsägerei in Holz und etall, Schnitzerei, Einlegearbeit, der Pyrographie, des tzens in Metall und Elfenbein, des Colorirens von Photo- aphien, der Glasmalerei, des Photographirens ꝛc. ꝛc. oder r Dilettant auf allen Gebieten. Ein ausführliches Handbuch für lettanten zur Ausführung der genannten Arbeiten nach eigenen praktischen fahrungen. Von Claudius Freitag. Mit 44 Abbildungen. 15 Bogen Octav eftet 1 fl. 10 kr. = 2 M. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und pzig. 1886.

Immer mehr Terrain erobern sich die Beschäftigungen im häuslichen Kreise, welche stlerische und geschmackvolle Ausschmückung unserer Wohnräume zum Zwecke haben. Für n oder den anderen Zweig dieser häuslichen Kunst geeignet, findet sich in der Literatur nches passende Werk, aber ein Compendium aller dieser Beschäftigungen zu schaffen, blieb n Verfasser dieses Werkes vorbehalten und er ist dieser Aufgabe auch in geschickter Weise echt geworden. Das vorliegende Werk, welches allen Dilettanten bestens empfohlen werden n, enthält die genauen Anleitungen zur Ausführung der Oel- und Aquarellmalereien, tellmalereien, Malerei auf Elfenbein, der Malereien auf Holz in den verschiedensten Arten, Spitzmalerei, der Pyrographie, der Gobelinmalerei, Malereien auf Stein, Marmor, baster, aller Laubsäge- und Schnitzarbeiten, Intarsia-Arbeiten, Glasmalerei-Imitation, der verfahren auf Stein und Metall, sowie auf Elfenbein, das Bronziren, der Chromo- tographie und der Photographie mit Bromsilbergelatine-Trockenplatten — und behandelt e Techniken in ausführlicher und leichtfaßlicher Weise. W.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Fundamentalsätze der Flugtechnik. Leitfaden zur Orientirung auf diesem Gebiete, nders für den gebildeten Laien, von Ernst Freiherr von Wechmar. Drei Abtheilungen damentalsätze, Erläuterungen, Ausführungen. Separat-Abdruck aus Streffleur's Oesterr. itär.-Zeitschrift. Wien, 1886. Verlag von Spielhagen u. Schurich. Sehr interessant, mit lweise ganz neuen Ideen, auch für einen größeren Leserkreis belehrend und für die Zukunft den Plänen ausschauend.

Das A-B-C der modernen Photographie. Von W. K. Burton. Deutsch Hermann Schnauß. Zweite vermehrte Auflage. Mit zwölf Abbildungen. Düsseldorf, Ed. Liese- g's Verlag, 1886. In 15 Capiteln ein kleines Compendium der Photographie, für den fänger in der Photographie recht empfehlenswerth, mit einfachster und klarster Darstellung.

Das Recht der Photographie nach dem Gewerbe-, Preß- und Nachdrucksgesetze. n Dr. Ferdinand Leutner, k. k. Hofconcipist und Universitätsdocent. Wien, Manz'sche k. k. Hof-, rlags- und Universitäts-Buchhandlung. 1886. Für den praktischen Photographen zur Wahrung d Einhaltung des Rechtsstandpunktes, zumal, da eine andere derartige Erscheinung nicht ifirt, sehr wichtig. Verdient alle Empfehlung.

Anleitung zum Photographiren. Enthaltend: die Negativ-Verfahren mit Gelatine-Platten und mit Collodien. Die Ferrotypie, die Druck-Verfahren mit Eiweißpapier, Kohlepapier und Bromsilberpapier, Aristotypie, Fehler und deren Abhilfe, directes Vergrößern auf Papier. Fünfte Auflage. Düsseldorf, E. Liesegang's Verlag, 1886. Die nur wenige Bogen umfassende Brochüre bietet, wie das oben angegebene Titelblatt zeigt, viele und allgemein interessante Mittheilungen. Zur Vervollständigung einer photographischen Bibliothek Jedermann bestens zu empfehlen.

Allgemeiner Tischler-Kalender für das Jahr 1886. Herausgegeben von Dr. Ad. Schulz, Chefredacteur der „Allgemeinen Tischler-Zeitung". Erster Jahrgang. Druck und Verlag von J. Harrwitz' Nachfolger in Berlin. Sehr praktisch, hübsch ausgestattet, mit zahlreichen werthvollen technischen und fachwissenschaftlichen Bemerkungen. Empfehlenswerth.

Fragekasten.

Frage Nr. 30. Wer liefert thonigen Eisenstein?
Niederh. (Württemb.) M. L.

Frage Nr. 31. Wer vermag darüber Aufschluß zu ertheilen, woraus und in welchem Verhältnisse der unter dem Namen Syndetikon in den Handel kommende Fischleim — ein flüssiger, kalt anzuwendender Leim — besteht?
Bresl. C. Schpl.

Frage Nr. 32. Wie wird das Carbolineum — Holzanstrichfarbe — hergestellt?
Bak. Fr. Kstrk.

Frage Nr. 33. Mit welcher Beize kann man Fichten oder Kiefernholz, sowie andere Hölzer dunkler beizen, ohne daß die Beize Rückstände auf dem Holze hinterläßt? Wer liefert wirklich gute Beizen für diese Zwecke?
Marbg. W. Wht.

Frage Nr. 34. Wie wird das flüssige Ammoniakgas billig hergestellt und auf welche Weise wird dasselbe auf 8 bis 10 Atmosphären Druck in einem Behälter aufbewahrt, um dasselbe zu einer Kraftausübung verwenden zu können?
Komos. R. Schtz.

Frage Nr. 35. Womit imprägnirt man am einfachsten aus Jute oder Hanf hergestellte Treibriemen, um sie dauerhaft und stets geschmeidig zu machen? Wer liefert derartige Imprägnirungsmittel?
Habelschw. P. Brggem.

Frage Nr. 36. Wie kann man Holz in Würfeln von circa 5 bis 10 Millimeter Größe durch Imprägniren härten? Die Manipulation soll Ausfüllen der Poren bezwecken, nicht kostspielig und in Großem ausführbar sein. Die Holzstückchen dürfen nicht aneinander kleben und müssen weiß und äußerlich unverändert bleiben?
Habelschw. P. Brggem.

Frage Nr. 37. Wer liefert Seifenpulver für Parfumeriezwecke? W. Hesse's Nachfolger in Landsberg, der mir zum Bezuge angegeben war, ist inzwischen nach Amerika ausgewandert?
Mühlhsn. D. Z.

Frage Nr. 38. Welches ist die beste Methode, um Blei zu löthen?
Nesters. Ant. Fdlr.

Frage Nr. 39. Wer liefert Buchdruckerlettern, nur je einen Buchstaben verschiedener Alphabete oder Schriften für einen Vervielfältigungs-Apparat? Die Lettern können auch schon gebraucht sein! In Schriftgießereien, wohin ich mich schon wandte, werden nur mindestens die Lettern satzweise abgegeben?
Niederhofen bei Leutkirch, Württemberg. Matth. Lz.

Frage Nr. 40. Wer liefert Perlsilber?
Morchst. G. Z.

Frage Nr. 41. Wer verfertigt fluorescirende Farben zur Verwendung für Glas?
Morchst. G. Z.

Frage Nr. 42. Wie erzeugt man echte beltische Wagenschmiere oder welche Bestandtheile muß ein wirklich lobenswerthes Wagenfett enthalten?
M. R. R.

Frage Nr. 43. Wer liefert altdeutsche Transparent-Malereien, beziehungsweise, wer liefert altdeutsche transportable Fenster-Malereien?
Colmar, Elß. Emil Wieselmoser.

Frage Nr. 44. Wie kann man Sohlenleder- und Oberleder-Abfälle gut verwerthen?
Eisl. G. W.

Frage Nr. 45. Wie müssen Lederabfälle behandelt werden, um eventuell künstliche hlen herzustellen?
Eisl. G. W.

Frage Nr. 46. Wer liefert Maschinen, um ähnliche Waaren zu erzeugen, wie Wärme-tz-Schnüre mit Infusorienerde oder wie Talkpackungs-Schnüre?
S. W.

Frage Nr. 47. Wer liefert Celluloid?
Pilf. J. Kr.

Frage Nr. 48. Wie stellt man eine gute Rum-Essenz her?
L. A. F.

Frage Nr. 49. Welches ist die Zusammensetzung der Sprengmittel „Halaxilin" und anit"?
L. A. F.

Frage Nr. 50. Wie kann man Photographien, sowie auch Drucksachen in Schrift d Zeichnung von dem Papiere am einfachsten, zuverlässig und sicher ablösen und auf andere iebige Gegenstände übertragen?
Eisenst. L. D.

Frage Nr. 51. Giebt es eine Vorrichtung zur gewerbsmäßigen Verfertigung von rohhülsen, welche zur Expedition von Wein-, Bier- u. s. w. Flaschen dienen? Wer liefert sie?
J. J. Gl.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 22. Serbat's Mastic. Erstens: 3 Theile fein zerriebenes schwefelsaures eioxyd mit 1 Theil altem Leinöl in einem passenden Apparat zusammengestoßen, diese Operation ch zwei Mal wiederholt und dabei jedes Mal noch zwei Drittel feinst gepulverten Braunstein esetzt. Zweitens: Man zertheilt 5 Zinkoxyd und 5 schwefelsaures Bleioxyd in den 4 Leinöl durch haltendes Reiben, fügt nach und nach 10 fein gemahlenen Braunstein und 10 Englischroth und stößt die Masse 12 Stunden in einem Mörser von Gußeisen, während nach und nach m Erweichen der Masse noch 100 Braunstein und 100 Engelroth zugesetzt werden. Der Kitt gut, wenn er dick genug und dabei doch so schmiegsam ist, daß er zwischen den Fingern sgerollt werden kann, ohne zu zerbrechen.
Wien. Louis Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 22. Bezüglich des Eisenkittes kann der Unterzeichnete Auskunft geben, r ersucht er um Uebersendung von Mustern.
Wiener-Neustadt. Dr. Georg Thenius.

Zur Frage Nr. 27. Zeichnungen für einen Ofen für Trockenstuben der Albumin- d Eierconserven-Fabrikation liefert
Wiener-Neustadt. Dr. Georg Thenius.

Zur Frage Nr. 30. Thonigen Eisenstein liefern: Carl Proebster, Bergwerksbesitzer Ilmenau, Thüringen; W. Leur in Schooten bei Haarlem.
R. J. Gn.

Zur Frage Nr. 32. Ueber Holzanstrich und Holzimprägnirung haben wir schon ßerst zahlreiche Mittheilungen gebracht. Wollen Sie gefälligst im Hauptregister zu den ersten n Jahrgängen beim Artikel „Holz" nachschlagen. Speciell für Ihre Zwecke dürften zu pfehlen sein die Artikel: I., 62; II., 397; VIII., 90; IV., 108; IV., 598, 599; IX., 586.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 33. Ueberzieht man lichtes, weiches oder hartes Holz wiederholt t einer concentrirten Auflösung von übermangansaurem Kalium, so erhält ersteres eine ne, leuchtend kastanienbraune Färbung von größter Haltbarkeit, namentlich wenn die Gegen-nde nachträglich polirt oder gefirnißt werden. Man hat es übrigens ganz in seiner Gewalt, here oder tiefere Töne hervorzubringen, je nachdem man eine mehr oder minder concen-rte (wässerige) Lösung des Salzes anwendet. Zum Bezuge von Holzbeizen können wir Ihnen tens empfehlen: L. E. Andés in Wien, III., Rasumoffskygasse 9—11.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 34. Ein reines Ammoniak können Sie, trotz aller in neuerer Zeit dieser Beziehung genommenen Patente, nur durch Zersetzung eines Ammoniumsalzes ttelst Kalk gewinnen. Daneben ist zu bemerken, daß durch starken Druck sich das Ammoniak einer tropfbaren, wasserhellen Flüssigkeit verdichten läßt, die bei + 33·7 Grad siedet. Unter em Drucke von 20 Atmosphären und gleichzeitiger Abkühlung auf — 75 Grad erstarrt das ssige Ammoniak zu einer weißen, krystallinischen Masse. Die Spannkraft der Dämpfe des densirten Ammoniaks beträgt u. A. bei 0 Grad = 3162, 87 Millimeter Quecksilber, bei 10 Grad = 4612·19, bei 20 Grad = 6467·00, bei 30 Grad = 8832·20 und bei 40 Grad 11776·42 Millimeter Quecksilber.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 35. Wir empfehlen hierzu, die bezüglichen Treibriemen zu je einem Kilogramm mit einer Mischung von 100 Gramm Carbolsäure und 600 Gramm Spiritus einfach von allen Seiten zu begießen. Hierauf werden die Riemen in Pergamentpapier eingeschlagen und sind nach ein paar Stunden gleichmäßig durchtränkt und gebrauchsfähig.
Mch. H. Bgr.

Zur Frage Nr. 36. Ich möchte Ihnen in dieser Beziehung einen Versuch mit Wasserglas dringend empfehlen. Ich glaube, daß Sie davon ganz befriedigt werden. Das Verfahren müßte nur im Einlegen der Würfel in das Wasserglas, eventuell und bei sehr concentrirtem Wasserglas im Anstreichen (wiederholt) bestehen. Ad. Frzbgr.
Jacbs.

Zur Frage Nr. 37. Seifenpulver liefert: Julius Kurzhalß in Tetschen a. d. Elbe.
Frkf. O. Ng.

Zur Frage Nr. 38. Wir empfehlen Ihnen, gefälligst die Mittheilung im Jahrgang 1885, Seite 255 — Neues Verfahren zum Löthen — zu würdigen. D. R.
A.

Zur Frage Nr. 39. Wegen Bezuges dieser Lettern würde ich empfehlen, sich an die Firma Ritschel u. Co. in Dresden, eventuell an L. Fattiger in Sayn bei Coblenz zu wenden.
Ibsbg. N. Mg.

Zur Frage Nr. 40. Perlsilber liefert: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. Der eigentliche Fabrikant ist: E. Diederich in Soernbayn, Java, Niederl. Ost-Indien.
Nbg. J. W.

Zur Frage Nr. 41. Vielleicht können Sie für Ihre Zwecke Eosin verwenden, welches je nach dem Grade der Verdünnung mit Wasser eine mannigfaltige und ganz interessante Fluorescenz zeigt. Eosin erhalten Sie aus jeder chemischen Fabrik oder auch Droguerie.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 42. Belgische Wagenschmiere: Zu Pulver gelöschter Kalk 100, Theeröl 300, Paraffinöl 800, Harzöl 300, starke Lauge 12. Das Pulver des gelöschten Kalkes und die Lauge werden in einen Kessel gebracht, das Harzöl zugefügt und so lange gerührt, bis die ganze Masse weiß geworden ist. Man erwärmt dieselbe schwach, gießt unter beständigem Rühren das Theeröl, sodann das Paraffinöl zu und fügt schließlich 800 Speckstein pulver hinzu. Die fertige Composition wird so lange gerührt, bis sie vollständig gleichmäßig geworden ist.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 44 und Nr. 45. Ueber Verwerthung dieser Abfälle und die sich hieran knüpfenden Fragen giebt Ihnen Auskunft das Buch: Die rationelle Verwerthung der Abfallstoffe von Dr. Theodor Koller, A. Hartleben's Verlag in Wien, I., Maximilianstraße 8. Auch fortlaufend in unserer Zeitschrift wird diesen Fragen stete Aufmerksamkeit zugewendet.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 47. Celluloid liefert die Fabrik für Celluloid in Mannheim, Generalagentur für Celluloidmasse von A. Schulte in Berlin, C., Scharrenstraße 12.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 48. Rumessenz: Spiritus 4 p., misce c. Acid sulfe angl. 2 p. post refrigerat. adde Acid. pyroliquos. p. 2, Mangan. hyperoxyd. p. 1, destillentur p. 4. oder: Rumessenz: Tartar. depur. 250·0, Vanilla 4 Stangen, Macis pulv. 50·0, Bals. peruv. 20·0, Cinnamom. pulv. 20·0, Cardamom. 5·0 thea nigra 200·0 Rhizoma crid. conc. 65·0, Ananasäther $^1/_4$ Liter, Spiritus 3 Liter. Dem Rum 1–2 Flaschen Malaga hinzugesetzt, geben ihm einen angenehmen Geschmack.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 51. Maschinen zur Herstellung von Strohhülsen zur Verpackung von Flaschen liefert:
Hamburg, Jungfernstieg 11. C. B. Wiese, Civil-Ingenieur.

Briefkasten.

Georg Preßler in Pottsb. Die Adresse ist ganz correct, wir vermögen Ihnen nichts weiter in dieser Beziehung anzugeben. Sollten Sie keine Antwort erhalten, so wollen wir eine diesbezügliche Frage gerne aufnehmen. Vorläufig mag die Adresse: F. A. Rapplece, 35 Barber Str. in Auburn, N.-Y. (Jahrg. 1885, S. 259), genügen. — **Fr. Kstrk in Balk., W. Wht. in Marbg., A. Schh. in Komos., F. Bggem. in Haßelschw.** und **P. J. in Mühlhsn.** bitten wir, nachdem wir die betreffenden Fragen zu etwaiger anderweitiger Beantwortung in den „Fragekasten" aufnahmen, gef. unter den betreffenden Nummern der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen zu wollen. — **G. J. in Morchst., R. A. in M.** Aufgenommen, und ersuchen unter den „Beantwortungen" gef. zu vergleichen, worin allen Ihren Wünschen entsprochen ist. — **A. J. in J.** Die angeregten Fragen haben wir in den „Fragekasten" aufgenommen und finden Sie bereits eine derselben beantwortet. Die erwähnte Besprechung in dem „Centralblatt f. d. österr.-ung. Papier-Industrie" ist von uns in keiner Weise angeregt worden und stehen wir derselben völlig ferne. Beste Grüße! — **Jos. Guszk. in Jo.** Die erwähnte Frage haben wir beantwortet; wegen des Absatzes der K.-Waaren ist der richtigste Weg jener der Insertion in den gelesensten Blättern, z. B. in diesem Organe.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Praktische Erfahrungen über Metalldecorationen.

Original-Mittheilung von **J. Krüger**, Chemiker.

Ein recht ergiebiges Gebiet zur Nachahmung besserer, edlerer Stoffe ist
s der Metall-Industrie. Wenn wir heutigen Tages die in den Pracht-
gazinen großer Fabrik- und Handelshäuser ausgestellten Bronzewaaren mit
wunderung und Entzücken betrachten, kommen wir in gar üble Verlegenheit
reffs Abgabe eines richtigen Urtheils über das Echte und Unechte. Vielleicht
st man häufig am sichersten, Alles, was sich dem Auge darbietet, für unecht
halten, denn das Galvanisiren geringwerthiger Zinkgußgegenstände giebt
ien das Aussehen edler Kupfer- und Bronzegüsse, da es, gut ausgeführt,
vollkommen mit den entsprechenden Metallen und deren Compositionen über-
kt. Das „Vermessingen", wie man das Ueberziehen von Zinkgußsachen nennt,
aubt dem Galvaniseur nicht allein einen dem gewöhnlichen Messing ganz gleichen
berzug herzustellen, sondern es setzt ihn auch in die Lage, durch die Quantitäts-
hältnisse, zwischen Kupfer und Zink, in dem galvanischen Bade jeden
ünschten Farbenton zu erzeugen. Auf diese Weise behandelt, erscheint der
prüngliche unansehnliche Zinkguß bald in brillantem Goldlustre, bald in
inlichgelber Messingfarbe, oder auch fahlgelb und tief bronzefarbig, ganz so,
es dem jeweiligen Zwecke oder Geschmacke entspricht. In dieser Weise mit
er unmeßbar dünnen Messingschicht bedeckte Schalen, Vasen, Lampen, Lustres
Candelaber, Statuetten 2c. 2c. sind, nach geschehenem Abreiben und Nach-
iren der äußersten Höhen das als Cuivre poli hoch geschätzte und bezahlte
brikat. Wenn aber durch diese Neuheiten eine Wiedergeburt der „Renaissance"
eiert werden sollte, so bleiben dieselben, was positiven Werth anbelangt, sehr
t hinter den werthvollen Originalen zurück.

Was mittelst der Kupfersalze, sowohl für sich, als mit Zink gemischt,
galvanischem Wege erreichbar, das wiederholt sich in analoger Weise mit
n Nickelmetall, dem Kobalt, wie Gold und Silber, d. h. auch mit diesen
etallen werden vorzügliche Effecte erreicht. Indeß all' diese Niederschläge
rken nicht decorativ, wenn der ganze Gegenstand gleichmäßig davon bedeckt
rd; um derartige vorzügliche Wirkungen zu erreichen, darf sich die Ablagerung

fremder Metalle nur auf einzelne begrenzte Stellen erstrecken, und dazu werden namentlich nur Gegenstände aus edlen Metallen benützt. Die praktische Ausführung solcher partieller Decorationen ist ebenso bekannt, wie leicht ausführbar, daher nicht eingehend zu besprechen.

Diesen metallischen Niederschlägen für decorative Zwecke der Metall-Industrie zunächst stehen die Färbungen, welche gewisse Salze durch ihre Reaction auf die Grundmetalle hervorbringen. Es ist bekannt, daß die Schwefelalkalien in dieser Beziehung von wesentlicher Bedeutung sind, da die Schwefelmetalle, welche sie bilden, eine Reihe von Farbentönen zeigen, die auf keine andere Weise hervorzubringen sind. Je nach der Concentration der Lösung von Schwefelkalium, welches in der Regel hierzu benützt wird, fällt die Färbung heller oder dunkler aus und in gleicher Weise wirken die Temperaturverhältnisse und die Dauer der Einwirkung auf den Ausfall der Farbe. Bis zu einem gewissen Grade steigert sich die Tiefe der Töne, während über diesen Grad hinaus eine Abnahme eintritt, da alsdann die entstandenen Schwefelmetalle in dem überschüssigen Schwefelkalium gelöst werden. Es lassen sich aus diesem Grunde ziemlich alle Lösungen des Schwefelkaliums benützen, um beliebige Bronzirungen zu erzeugen, wenn man der chemischen Natur der zu behandelnden Metalle einerseits und der entsprechenden Verdünnung, je nach dem Grade der Schwärzung, die beabsichtigt wird, andererseits Rechnung trägt. Auf derselben Wirkung beruht die Anwendung des unterschwefligsauren Natrons in Verbindung mit verdünnter Mineralsäure (Salzsäure), da der freiwerdende Schwefelwasserstoff in statu nascenti sich mit dem Metalle verbindet und ebenfalls eine zarte Schicht von Schwefelmetall erzeugt, es bedarf auch hier nur aufmerksamen Arbeitens und der Kenntniß von dem Charakter des betreffenden Metalls, um jeden beliebigen Effect zu erreichen. So zeigen die Kupferlegirungen alle Farben, von dem hellsten Gelb, durch Gelbbraun, Braun bis nahezu Schwarz, je nach der Benützung obiger Factoren und der Absicht des Operateurs. In der That leisten die Schwefelalkalien Außerordentliches, allerdings nur in der Hand tüchtiger Arbeiter.

In Betreff des Farbenreichthums, welchen sie liefern können, sind die Nickelbäder, wie sie zum Galvanisiren gebräuchlich sind, ebenfalls von hervorragender Bedeutung; denn je nach ihrer Concentration und Reaction, Temperatur und der Stromstärke der Batterie, Zeitdauer ꝛc. lassen sie eine Menge von Färbungen zu, welche denen der Schwefelbäder sehr nahe kommen. Am vorzüglichsten aber treten diese Effecte auf Silber hervor, weshalb sie häufiger benützt werden, denn alle gelbfarbigen Legirungen werden durch den zarten Hauch von pulverig abgelagertem Nickel nicht gehörig gedeckt. Für decorative Zwecke auf Edelmetall ist diese Färbung daher nicht zu unterschätzen.

Eine wunderbare Ergiebigkeit an Farben besitzt auch die Lösung von kohlensaurem Kupferoxyd in Ammoniak, welche bekanntlich zum „Schwarzbrennen" von Messing gebräuchlich ist. Der Erfolg ist auch hier von den allgemeinen Bedingungen abhängig, das heißt: die Stärke, Temperatur der Lösung, sowie der Gehalt an freiem Ammoniak sind entscheidend, jedoch scheint erwähnenswerth, daß es einen Unterschied macht, ob man Gußstücke oder

gewalzte Bleche zu bearbeiten hat. Je schwächer ein solches Kupferbad durch den Gebrauch geworden ist, um so mannigfaltiger fallen die Nuancen aus, und erst nach völliger Erschöpfung wird es unbrauchbar, läßt sich jedoch durch den Zusatz frischer kräftiger Lösung leicht wieder herstellen. Alle Farben erscheinen reiner und brillanter, als die durch Schwefelung erhaltenen, weshalb es sich empfiehlt, mehr, wie bisher geschehen, diese Methode zu benützen.

Wenn man ein reines, tiefes Schwarz erzeugen will (auf Messing), so ist eine gute „Schwarzbrenne" ganz unübertrefflich, doch ist die Qualität des Messings, seine procentische Zusammensetzung, namentlich die Abwesenheit von Zinn sehr wichtig, weil ein und dasselbe Bad auf verschiedenen Messingstücken verschieden wirkt, und statt eines reinen, tiefen, schwarzen Tones, ein mißfarbiges Grauschwarz und Schwarzbraun hervortritt. Es ist daher nothwendig, jeder Sorte Messing das quäst. Bad anzupassen.

Statt des tiefen Schwarz, welches nur auf vorzüglich gereinigten, decapirten Flächen erzeugt werden kann, wird ein schönes Sammtschwarz, zum Beispiel auf optischen Instrumenten erzeugt, welche ein wiederholtes Abbrennen, zwecks Schwärzung durch obige Schwarzbrenne, nicht zulassen. Dieses Schwarz wird durch Reduction des salpetersauren Kupfersalzes, und zwar bei hoher Temperatur, erhalten. Man glüht diese Sachen so lange, bis die gewünschte Schwärze erreicht ist, läßt erkalten, bürstet ab und giebt mit wenig gutem Oel (Vaseline) den gewünschten Sammtglanz. Obwohl diese Manipulation eine höchst einfache, so gehört doch eine große Gewandtheit dazu, um ein recht schönes, gleichmäßiges Schwarz zu erhalten.

Weniger zweifelhaft in den Erfolgen, aber nicht so schön in Farbe und Glanz, auch der sehr giftigen Dämpfe wegen nicht anzurathen, ist die Schwärzung mittelst Arsenlösung. Wir sprechen also nicht darüber.

Ein prächtiges, freilich rothviolett schimmerndes Blauschwarz giebt Antimon. Hier ist der Effect ein schneller und sicherer, und da die Präparate sich gut halten, auch leicht ausführbar; denn gerade die leichte Zersetzbarkeit der Bäder macht dem Praktiker die größte Sorge, viel Arbeit und Verdruß. Dieser eigenthümliche Violettschiller ist nicht angenehm, er verträgt sich nicht mit allen reinen Metallflächen, zu deren Unterbrechung tiefe Farben benützt werden, obwohl die Reinheit und Eleganz dieser Bronzirung unübertrefflich ist.

Wir haben in diesen Aufzeichnungen die bekanntesten und am meisten angewendeten Beizen und Bäder berührt, welche hergestellt sind, um ein möglichst reines, tiefes und haltbares Schwarz zu bekommen, indeß ist diese letztgenannte Eigenschaft bei den verschiedenen Schwärzungen sehr verschieden. Es kann uns dies kaum befremden, denn um recht haltbar zu sein, muß die erzeugte Schwärze entweder aus dem Grundmetall selbst erzeugt oder in chemischer Wirkung mit demselben verbunden sein, zum Gegensatze von leichten, schwachen Ablagerungen reducirter oder geschwefelter Metalle. Unter allen Umständen aber darf man nicht erwarten, daß diese Färbungen mehr Widerstand leisten werden, als die guten galvanischen Niederschläge, deren Stärke der Operateur bedingungsweise bestimmen kann. Der heutigen Geschmacksrichtung nach wird die glanzvolle Metallschichte in den Höhen (der Reliefs) durch Abschleifen her-

gestellt, wogegen die in den Tiefen befindliche Schwärze intact stehen bleiben soll, weshalb die Anforderungen der Praxis an die Haltbarkeit derselben keineswegs sehr groß sind. Von den zahlreichen Methoden, eine entsprechende Bronzirung zu erzeugen, genügen aber verhältnißmäßig wenige dieser Bedingung „sine qua non", sie bleiben beim Schleifen nicht stehen, ja noch mehr, die leichten Schwefelungen ertragen kaum ein heftiges Abreiben und deshalb bleibt es trotz der Fülle an „Recepten" unweigerlich die Aufgabe des Einzelnen, sich durch eigenes Probiren die entsprechende Vorschrift zu suchen und exact den eigenen Anforderungen gemäß zu corrigiren. Unsere auf mehr denn zwanzigjähriger Erfahrung beruhende Ueberzeugung ist nach wie vor dieselbe, nämlich die, daß Niemand ein durch Fleiß und Opfer errungenes Verfahren, dem er eine gewisse „Specialität" oder einen Vortheil verdankt, ohne Weiteres preisgiebt, so lange Rücksichten auf die eigene Existenz dies verbieten.

Wir haben nun die Decorationen zu betrachten, welche nicht, den vorstehenden gleich, auf der chemischen Einwirkung, der Wechselwirkung von Metall und Salzlösung beruhen, sondern zum größten Theile manueller Fertig- und Geschicklichkeit zuzuschreiben sind und werden hierauf später näher eingehen. Die im Vorstehenden skizzirten Bronzirungen haben bereits an verschiedenen Orten Erwähnung gefunden, absolut Neues bieten die betreffenden Compositionen nicht, wohl aber sind die unabweislich nothwendigen Bedingungen sicheren Erfolges niemals in correcter Weise besprochen worden. Dies das Motiv unserer Betrachtung.

Ursache des Trocknenvermögens trocknender Oele.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés** in Wien.

Ueber die Ursache dieses Vorganges finden wir eine ganz neue Ansicht von Professor Dr. Domines Freire in Rio de Janeiro ausgesprochen, welcher bemerkt hat, daß bei dem Vorgange der Trocknung von Leinöl Spaltpilze auftreten, welche die Form einer Mondsichel haben und die mit ihrer stets fortschreitenden Vermehrung auch ein schnelles Forschreiten des Trocknens des Oeles constatiren lassen. Bei dem Trocknen von Leinöl bildet sich Kohlensäure, Wasserstoff, Ameisenessig- und Acrylsäure, und Sauerstoff wird von dem Oele aufgenommen. Es kann uns eigentlich diese Erscheinung der Sauerstoffübertragung eines Pilzes nicht fremd erscheinen, wenn wir uns erinnern, daß Spaltpilze auch beim Uebergehen alkalischer Flüssigkeiten in Essigsäure diese Ueberführung bewirken. Die Existenzbedingungen dieses beim Trocknen von Leinöl auftretenden Spaltpilzes, welchen Freire mit dem Namen Microlades oleorum belegte, scheinen noch nicht recht aufgeklärt zu sein, doch glaubt der Entdecker, daß dieselben von der Anwesenheit stickstoffhaltiger Substanzen, wie sich in vielen Oelen solche finden, abhängig seien, eine Annahme, die allerdings noch eingehender experimenteller Bestätigung bedarf.

Jedenfalls verdient die merkwürdige Erscheinung, daß die Ursache des Trockenwerdens der Thätigkeit eines Spaltpilzes zuzuschreiben ist, alle Beachtung. Dr. Hans Stockmeier knüpft hieran noch die Bemerkung, daß, wenn es sich

herausstellen sollte, daß derselbe Pilz, welcher die trocknenden Oele trocken macht, im Stande ist, die fetten, nicht trocknenden Oele ranzig zu machen, so wäre damit die Ursache der allmählichen Zerstörung des Oelfarbenanstriches erklärt und es wären auch die Mittel gezeigt, den Anstrich haltbarer zu machen. Sobald die Periode der Trocknung vorbei wäre, müßte durch geeignete Desinfectionsmittel das Leben des Pilzes zerstört werden, um die sich nun weiterhin in unangenehmer Weise äußernde Wirkung des Spaltpilzes — die Zersetzung der Ester der Fettsäuren — zu hemmen.

Die Entdeckung Freire's verdient alle Beachtung der maßgebenden Kreise, und sind wir, wenn es gelingt, die Pilze im geeigneten Momente zu zerstören, im Stande, unseren Oelfarben und Lacken eine weit größere Dauerhaftigkeit zu geben, als dies jetzt der Fall ist.

Ueber den Einfluß von überhitzten Wasserdämpfen bei der Destillation organischer Körper, wie Holz und Torf und der dabei gewonnenen Producte.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker in Wr.-Neustadt.

(Schluß.) *

Es folgt nun die Untersuchung der Holztheere von beiden Holzsorten:

A. Untersuchung des Holztheeres von Fichtenholz mittelst überhitztem Wasserdampf dargestellt:

100 Theile dieses Holztheeres ergaben bei der Destillation in einer Glasretorte:

Essigsaures Wasser	5·5 %	
Leichtes, rohes Holztheeröl .	31·5 %	spec. Gewicht 0·890
Schweres „ „ .	24·2 %	„ „ 0·920
Paraffinhaltiges Oel	16·5 %	
Pechartige Bestandtheile . .	20·3 %	
Verlust bei der Destillation .	2·0 %	
	100·0 %	

Das rohe, leichte Holztheeröl im specifischen Gewichte von 0·890 wurde mit Chemikalien gereinigt und zweimal rectificirt, wobei ein sehr schönes, weißes, leichtes Oel, von angenehmem terpentinölähnlichem Geruch erhalten wurde, das ein specifisches Gewicht von 0·850 besaß. Das schwere Holztheeröl im specifischen Gewichte von 0·920 wurde mittelst Laugen behandelt, wobei sich nur Spuren von Creosot zeigten und dann einer zweimaligen Destillation unterworfen. Man erhielt dabei ein schönes, gelbliches, fettes Oel, von sehr schwachem, nicht unangenehmem Geruch, was sich wegen seiner Fettigkeit zu Schmierölen verwenden läßt. Das gereinigte Oel hatte ein specifisches Gewicht von 0·885. Das paraffinhaltige Oel gab nach vorgenommener Reinigung mit Chemikalien und Krystallisirung ein schönes, weißes Paraffin und ein gutes Schmieröl als Nebenproduct. Der pechartige Destillationsrückstand läßt sich zu Brauerpech verwenden.

* Vgl. Seite 97 u. ff. des Jahrg. 1886. D. Red.

B. Untersuchung des Holztheeres von Fichtenholz durch trockene Destillation erzeugt.

100 Theile dieses Theeres ergeben:

Essigsaures Wasser	6·5 %		
Rohes, leichtes Holztheeröl	20·5 %	spec. Gewicht	0·920
„ schweres „ .	25·2 %	„ „	0·960
Paraffinhaltiges Oel	15·5 %		
Holztheerpech	29·2 %		
Verlust bei der Destillation .	3·1 %		
	100·0 %		

Das rohe, leichte Holztheeröl von Versuch B im specifischen Gewichte von 0·920 erforderte zur Reinigung die doppelte Menge Chemikalien und ergab nach zweimaliger Rectification kein so schönes, weißes, sondern mehr gelbliches specifisch schwereres Oel, als das, welches bei Versuch A erhalten wurde. Das specifische Gewicht betrug 0·880. Der Geruch war bedeutend stärker, mehr dem Kienöl ähnlich. Das rohe, schwere Holztheeröl von Versuch B im specifischen Gewichte von 0·960 mußte dreimal mit Laugen behandelt und auch dreimal rectificirt werden, bis man ein gelbliches Oel erhielt, das sich zu Schmierzwecken verwenden ließ. Der Geruch konnte jedoch nicht beseitigt werden, wie bei dem Oel von Versuch A. Das Paraffinöl gab wenig Paraffin und das Holztheeröl konnte nur zu Schusterpech verwendet werden.

Durch die Einwirkung des überhitzten Wasserdampfes ergeben sich demnach bessere leichte und schwere Oele, sowie schönes Paraffin und ein besserer harzartiger Rückstand, welche Producte auch weniger Reinigungsmaterial erfordern.

A. Untersuchung des Holztheeres von Buchenholz mittelst überhitztem Wasserdampf dargestellt.

100 Theile des Holztheeres ergaben bei der Destillation:

Essigsaures Wasser	5·5 %		
Leichtes, rohes Holztheeröl .	20·5 %	spec. Gewicht	0·930
Schweres „ „ .	26·5 %	„ „	0·980
Paraffinhaltiges Oel	16·5 %		
Holztheerpech	26·0 %		
Verlust bei der Destillation .	5·0 %		
	100·0 %		

B. Untersuchung des Holztheeres von Buchenholz bei trockener Destillation dargestellt.

100 Theile des Holztheeres ergaben bei der Destillation:

Essigsaures Wasser	5·1 %		
Leichtes rohes Holztheeröl .	16·5 %	spec. Gewicht	0·935
Schweres „ „ .	26·5 %	„ „	0·995
Paraffinhaltiges Oel . . .	15·2 %		
Holztheerpech	31·5 %		
Verlust bei der Destillation .	5·2 %		
	100·0 %		

Das leichte, rohe Buchentheeröl von Versuch A im specifischen Gewichte
1 0·930 wurde auf chemischem Wege gereinigt und zweimal rectificirt, ergab
m ein sehr schönes, weißes, angenehm riechendes Oel im specifischen Gewichte
1 0·880, das eine ziemlich starke Fettigkeit besaß und auf einer Solaröl-
npe mit schönem weißen Lichte brannte. Das schwere rohe Buchentheeröl von
rsuch A ließ sich mit wenig Lauge reinigen und gab nach zweimaliger
stillation ein schönes, gelbes, fettes Oel, das sich ganz vorzüglich als
aschinenöl verwenden läßt. Das paraffinhaltige Oel gab ein sehr gutes,
ctes Paraffin in ziemlich großer Menge. Das Holztheerpech läßt sich gut
Schusterpech verwenden. Bei der Reinigung der rohen leichten und rohen
weren Holztheeröle ergaben sich nur geringe Mengen von Creosot.

Das rohe, leichte Buchentheeröl von Versuch B im specifischen Gewichte
1 0·935 gab nach zweimaliger chemischer Reinigung und zweimaliger
ctificirung nur ein gelbliches Oel von starkem Geruch und behielt ein
cifisches Gewicht von 0·900. Zum Brennen auf Solarölllampen konnte es
ht verwendet werden, da es mit stark rußender Flamme brannte. Das
e, schwere Buchentheeröl von Versuch B im specifischen Gewichte von 0·995
uchte viel Laugen zur Reinigung, enthielt viel Creosot und konnte nicht
uchfrei dargestellt werden. Das paraffinhaltige Oel gab kaum die Hälfte
n Paraffin, was das paraffinhaltige Oel von Versuch A gegeben hatte.
s Holztheerpech war sehr fest und viel härter, als das bei Versuch A
altene. Aus diesen Versuchen ersieht man ganz deutlich, daß durch den
nfluß von überhitztem Wasserstoff wasserstoffreichere Producte entstehen,
sich leichter reinigen lassen und in Qualität besser sind, infolge dessen
selben auch einen höheren Handelswerth besitzen; ferner ergiebt sich eine
nahme von Paraffin und eine Abnahme von Creosot. Das Holztheerpech
n Versuch A ist auch besser zu verwerthen.

Die Verkohlung des Torfes mit überhitztem Wasserdampf im Vergleich mit der trockenen Destillation.

Der Torf beginnt bei der trockenen Destillation schon bei einer Temperatur
r der Siedhitze des Wassers, bei 110° C. zu destilliren und liefert neben
sser eine geringe Menge Oel. Durch gesteigerte Temperatur entwickeln sich
eutende Mengen von Kohlensäure und später brennbare Gase, die im Anfange
ht leuchten, später aber mit weißgelblicher, oft auch röthlicher Flamme
nnen. Schwefelwasserstoff entwickelt sich selten, nur bei sehr erdigem sogenannten
ecktorf; dagegen treten aber nicht unbedeutende Mengen von Ammoniak auf,
sich im Theerwasser als kohlensaures Ammoniak finden. In dem wässerigen
stillate finden sich außer kohlensaurem Ammoniak, Essigsäure, Buttersäure
d Brenzgallussäure. Durch Neutralisation mit verdünnter Schwefelsäure und
dampfen der Lösung kann der Ammoniakgehalt als schwefelsaures Ammoniak
timmt werden, sowie durch Neutralisation des Theerwassers mit Kalkmilch,
tration und Eindampfung einer zweiten Portion der Essigsäure- und Butter-
regehalt festgestellt werden kann. Viele Torfe geben infolge eines größeren

Stickstoffgehaltes, der von verwesten thierischen Stoffen herrührt, ein sehr reichhaltiges Ammoniakwasser, während bei Wurzel- und holzreichen Torfen im wässerigen Destillate mehr Holzessigsäure, Butter- und Brenzgallussäure auftritt. Der Theer von den meisten besseren Torfen ist von hellbrauner Farbe und butterartiger Consistenz durch seinen Paraffingehalt, nur die schweren Wiesenmoor- und Specktorfe geben einen braunschwarzen, mehr dickeren Torftheer mit pechartigen und asphaltartigen Stoffen. Die Torfkohle behält meist die ursprüngliche Form der Torfstücke bei, jedoch hängt sehr viel davon ab, ob noch viel Feuchtigkeit darin vorhanden war, oder ob er sehr stark ausgetrocknet wurde; auch giebt Maschinen- oder condensirter Torf eine festere und dichtere Kohle als Stichtorf. Nach einem neueren Verfahren des Verfassers bereitet man sich aus jedem Torf einen festen, dichten, transportfähigen Körper, der auch eine sehr gute, dichte, transportfähige Torfkohle giebt.

Bei der Destillation des Torfes mit überhitzten Wasserdämpfen ergaben sich verschiedene Vortheile, die diese Methode sehr empfehlen, und zwar wird:

1. die Destillationszeit wesentlich verkürzt, da der überhitzte Dampf die Destillationsproducte rasch aus der Retorte entfernt und diese sich nicht weiter zersetzen können;

2. braucht der Torf nicht absolut trocken zu sein, da der überhitzte Wasserdampf den feuchten Torf schnell trocknet und die Feuchtigkeit aufnimmt und fortführt;

3. vermehrt sich der Ammoniakgehalt des Theerwassers nicht unbedeutend, da fast sämmtlicher Stickstoffgehalt in Ammoniak übergeführt wird;

4. erhält man auch mehr Holzgeist in den wässerigen Destillationsproducten des Theerwassers, namentlich bei sehr wurzel- und holzreichen Torfen;

5. ist der gewonnene Torftheer paraffinreicher und giebt auch sehr gute leichte Brennöle, als der bei der trockenen Destillation gewonnene; enthält auch nur Spuren von Creosot;

6. wird die Torfkohle bei Verkohlung von Maschinen- oder condensirtem Torf sehr fest, dicht und transportfähig, so daß dieselbe auf weite Entfernungen geführt werden kann.

A. Destillationsversuch mit condensirtem Torf von Guttenstein mittelst überhitztem Wasserdampf, wobei eine Quantität von 5000 Gramm verkohlt wurde.

Man erhielt folgende Producte:

Torfkohle	2050 Gramm	=	41 %
Theerwasser	2100 „	=	42 %
Theer	300 „	=	6 %
Gase aus der Differenz berechnet	550 „	=	11 %
	5000 Gramm	=	100 %

Destillationsversuch mit condensirtem Torf von Guttenin durch trockene Destillation, wobei eine Quantität von 5000 Gramm verkohlt wurde.

Man erhielt folgende Producte:

Torfkohle	2125 Gramm	=	42·5 %
Theerwasser	1978 „	=	39·5 %
Torftheer	245 „	=	4·9 %
Gas aus der Differenz berechnet	652 „	=	13·1 %
	5000 Gramm	=	100·0 %

Aus dem bei Versuch A gewonnenen Resultate ersieht man, daß bei wendung von überhitztem Wasserdampf bei der Destillation des Torfes nicht unbedeutende Vermehrung der Theermengen und des Theerwassers tritt, während die Gas- und Kohlenausbeute sich etwas reducirt. Bei der eren Untersuchung des Theerwassers stellte sich ein nicht unbedeutender verrter Gehalt von Holzgeist heraus, welcher nach der Neutralisation der Holzsäure durch Destillation gewonnen wurde und 2 % von 100 Theilen Theerser ergab, während der rohe essigsaure Kalk nur 4 % betrug. Der Gehalt Holzgeist tritt aber nur bei sehr wurzel- und holzreichen Torfen auf, hrend die sehr stickstoffhaltigen Rasen- und Schilftorfe ein stark ammoniasches Theerwasser liefern. Die nicht stickstoffhaltigen Rasen- und Wurzele, meistens Hochmoortorf, geben dagegen mehr Holzessigsäure, und beträgt rohe essigsaure Kalk von 100 Theilen neutralisirtem Theerwasser durchittlich 4·5 %. Der mit überhitztem Wasserdampf erhaltene Torftheer besaß butterartige Consistenz infolge des größeren Paraffingehaltes, hatte fast keinen Geruch nach Creosot und gab bei der Destillation ein sehr schönes htes Torföl, das auf Petroleumlampen mit schönem weißen Lichte brannte; schwere rohe Torföl war leicht zu reinigen, enthielt nur Spuren von osot, gab bei der Destillation ein gutes geruchloses Solaröl und Maschinenöl, hrend die rohe Paraffinmasse nach der Reinigung mit Chemikalien ein sehr nes, weißes und festes Paraffin, und zwar in der doppelten Menge gegen rsuch B durch trockene Destillation ergab. Der Asphalt bei Versuch A war n schwarz und glänzend, aber etwas weicher, als der bei Versuch B erhaltene; terer ließ sich leicht brechen, während der erstere weich blieb, und zwischen Fingern erwärmt, sich in Faden ziehen ließ. Die Reinigung der leichten schweren Torföle, sowie der rohen Paraffinmasse von Versuch A erfordert r wenig Chemikalien, während diejenigen des Versuches B das doppelte antum erforderten.

Untersuchung des mit Kalkmilch neutralisirten Theerwassers s condensirten Guttensteiner Torfes, welches mittelst überhitztem Wasserdampf hergestellt wurde.

100 Theile neutralisirtes Theerwasser ergaben:

Roher Holzgeist	2·0 %
Roher essigsaurer Kalk	4·0 %
Rohe Basen, wie Anilin, Toluidin und Curnidin .	0·5 %
Wasser- und Destillationsverlust	93·5 %
	100 %

Untersuchung des wasserfreien Torftheeres von Guttensteiner condensirtem Torf, mittelst überhitztem Wasserdampf hergestellt.

100 Theile wasserfreier Torftheer ergaben bei der Destillation:

Wässeriges essigsaures Destillat	3·5 %		
Leichtes, rohes Torftheeröl	21·5 %	spec. Gewicht	0·840
Schweres „ „	26·2 %	„ „	0·872
Schmieröl	15·3 %	„ „	0·920
Rohe Paraffinmasse	22·5 %		
Asphalt und Verlust bei der Destillation	11·0 %		
	100·0 %		

Untersuchung des wasserfreien Torftheeres von Guttensteiner condensirtem Torf, durch trockene Destillation erhalten.

100 Theile wasserfreier Torftheer ergaben bei der Destillation:

Wässeriges, essigsaures Destillat	4·5 %		
Leichtes, rohes Torftheeröl	17·0 %	spec. Gewicht	0·852
Schweres „ „	31·0 %	„ „	0·892
Schmieröl	14·0 %	„ „	0·952
Rohe Paraffinmasse	18·0 %		
Torftheerasphalt	11·0 %		
Verlust bei der Destillation	4·5 %		
	100·0 %		

Untersuchung der Torfkohlen von Guttensteiner condensirtem Torf, mittelst überhitztem Wasserdampf hergestellt.

Die bei der Destillation mit überhitztem Wasserdampf bei Versuch A erhaltene Torfkohle entsprach in ihrer äußeren Form den zur Destillation verwendeten Torfstücken und zeigte eine große Festigkeit, ohne ihre Porosität verloren zu haben. Die Farbe war matt schwarz und besaßen sie eine mehr faserige Textur; sie ließen sich gut entzünden und brannten mit blauer Flamme unter Hinterlassung einer weißen leichten Asche. Diese mit überhitztem Wasserdampf dargestellte Kohle, besitzt die Eigenschaft, daß sie die Gase nicht so schnell verdichtet und eine Selbstentzündung nicht so leicht vorkommen kann, als wie die bei der trockenen Destillation erhaltene; dagegen desinficirt sie sonst eben so gut, wie letztere, nur mit dem Unterschiede, daß die Wirkung etwas später erst eintritt. Das Entfärbungsvermögen dieser Torfkohle ist aber größer, was namentlich darin seinen Grund hat, daß die letzten empyreumatischen Stoffe, Oele u. s. w., die sich bei der Destillation des Torfes bilden, durch die überhitzten Wasserdämpfe mechanisch mit fortgeführt werden und die Torfkohle nicht mehr fettig ist. Der Verfasser stellte mit dieser Torfkohle mehrere Entfärbungsversuche bei Pflanzensäften an, die alle in hohem Grade befriedigend ausfielen. Diese Torfkohle dürfte daher berufen sein, noch eine sehr große und wichtige Rolle in der Rübenzucker-Fabrikation zu spielen. Bei der chemischen Unter-

ıchung dieser Torfkohle fand der Verfasser in 100 Theilen Torfkohle nach Tagen der Erzeugung:

Kohlenstoff	90·5 %
Stickstoff	0·5 %
Hygroskopisches Wasser	1·8 %
Asche	7·2 %
	100·0 %

Der Verfasser schließt hiermit vorläufig diese Arbeit: Ueber den Einfluß es überhitzten Wasserdampfes bei der Destillation organischer Körper, wird ber später diese auch noch auf andere wichtige Stoffe ausdehnen, wo er viel- ache Gelegenheit bei praktischen Versuchen hatte, nicht unwichtige Beobachtungen u machen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Einrichtungen im Heizungswesen.

Patent-Niederdruck-Dampfheizung mit Selbstregelung.

(System Bechem u. Post. D. R.-P.)

Original-Mittheilung von **Schäffer** und **Walcker** in Berlin (SW., Lindenstraße 18).

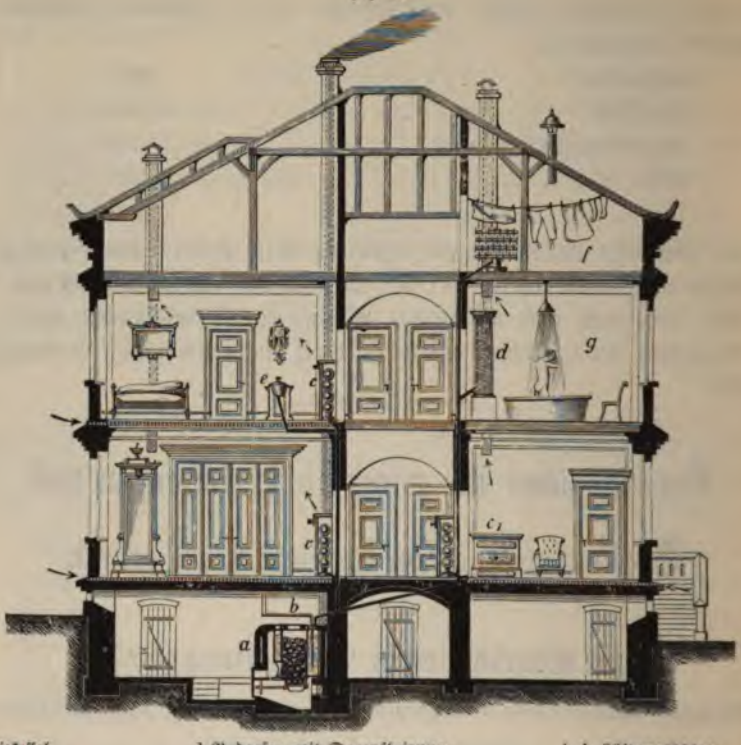
Die allgemeine Anordnung der Rohrleitung und Heizkörper ist einfacher, ls bei der gewöhnlichen Dampfheizung, und aus beistehender Figur 1, unter Beachtung der beigesetzten Buchstabenerklärung leicht verständlich.

Mit dieser Heizung lassen sich Bade-, Wasch-, Koch- und Trockeneinrichtungen n einfachster und bequemster Weise verbinden.

Die Vorzüge welches dieses System aber allen übrigen voraus hat, sind olgende: Die Heizung arbeitet mit Dampf von nur $^1/_5$ Atmosphäre Ueberdruck ollständig sicher und geräuschlos; sie ist eine ununterbrochene und der Verbrauch n Brennmaterial wird, ebenso wie der Dampfdruck, nur durch den Wärme- rbrauch in den Zimmern und selbstthätig geregelt. Die Bedienung ist infolge essen eine sehr einfache und der Brennstoffverbrauch der denkbar niedrigste.

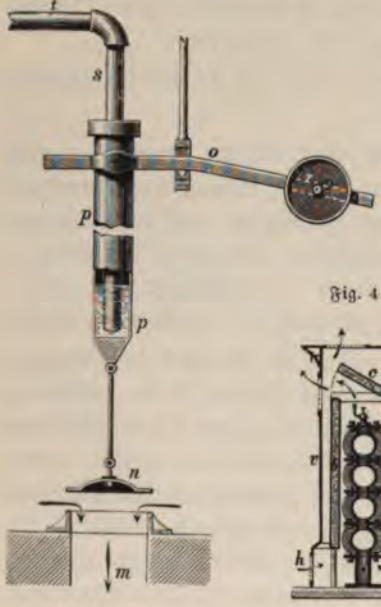
Das Feuer im Heizkessel wird nur einmal bei Beginn des Winters ngezündet und erlischt erst am Ende desselben. Das System ist ein vollständig ffenes und bedarf keiner Concession. Kessel, Rohrleitung und Oefen sind ohne lle Ventile und Hähne, die etwa undicht werden könnten oder gestellt werden üßten. Die Wärmeabgabe an die Zimmer u. s. w. geschieht nur durch Oeffnen ner Luftklappe in den ebenfalls patentirten Heizungsvorsetzern. Wird bei ge- ügend warmem Zimmer diese Klappe geschlossen, so hört sofort jede Wärme- gabe auf; wird sie bei Bedarf geöffnet, so tritt sofort wieder entsprechende ärmeabgabe ein, und da die Heizung Tag und Nacht im Betriebe ist, so

Fig. 1.



a Heizkessel.
b Standrohr.
c Heizkörper.
c1 Heiz-Vorsetzer.
d Badeofen mit Dampfheizung.
e Kochtopf mit Dampfheizung.
f Trockenraum mit Dampfheizung.
g Badewanne mit Dampfheizung.
l1 l2 Lüftungsschlote.
Dampfleitung.
Luftcanäle.
Lüftungsschlote.
Rauchrohr.

Fig. 3.



Selbstthätige Heizungs- und Druck-Regelung.

Fig. 2.

Heizkessel mit Patent-Regelung.

Fig. 4 a.

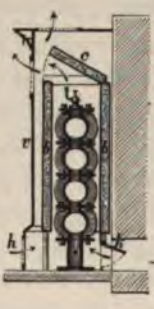


Fig. 4 b.

Fig. 4 c.

Patent-Heiz-Vorsetzer.

kann jeden Augenblick jede gewünschte Wärme eines Raumes erreicht werden; das Wärmeaufspeicherungsvermögen dieses Systems ist also ein vollkommenes. Durch Anlage der Frischluftcanäle (mmmmm Fig. 1) und deren Verbindung mit den Heizvorsetzern c kann mit der Heizung ohne Kosten eine vorzügliche Lufterneuerung verbunden werden.

Diese Vorzüge erklären sich durch folgende Einrichtungen: Der Heizkessel und die Regelung. Diese beiden Haupttheile der Anlage sind in den Figuren 2 und 3 größer dargestellt. Der Heizkessel a ist ein schmiedeeiserner, starker, größtentheils mit Wasser gefüllter Kessel mit innerer Schachtfeuerung b, Feuer- und Aschenthür ll und Schüttdeckel e. Letztere schließen luftdicht ab, so daß zu dem Brennmaterial die zur Erhaltuug des Feuers nöthige Verbrennungsluft nur durch den Luftcanal m gelangen kann, welcher durch einen regelbaren Deckel n mehr oder weniger geöffnet wird. Zum Heizen werden nur Coaks verwendet. Die Theile s, p, o, r stellen die „Regelung" (Figur 3) dar, an dessen am Hebel o aufgehängten Rohre p der Luftregeldeckel n hängt. Der untere Theil von p ist mit Quecksilber gefüllt, in diesen taucht das aus dem Heizkessel kommende, unten offene Dampfrohr s.

Steigt nun, infolge geringeren Wärmeverbrauches in der Heizanlage, der Dampfdruck im Kessel über den beabsichtigten, durch Einstellung des Gewichtes r vollständig zu begrenzenden Druck von beispielsweise $^1/_5$ Atmosphäre, so drückt der Dampf auf das Quecksilber in p, drückt das Rohr p und den Deckel n nach unten, verengt den Luftzutritt und dämpft dadurch das Feuer, so daß die Wärmeentwickelung vermindert wird; tritt durch größeren Wärmeverbrauch in der Heizanlage ein größerer Abgang von Dampf aus dem Heizkessel und infolge dessen eine Verminderung des Druckes ein, so wirkt die Regelung in umgekehrter Richtung, und durch den reichlicheren Luftzutritt wird das Feuer und damit die Dampfentwickelung lebhafter. Es findet also, je nach dem Wärmeverbrauch, eine vollständig selbstthätige Regelung des Feuers und des Brennstoffverbrauches statt; in der Nacht, wenn die Klappen in den einzelnen Zimmern geschlossen sind, schließt auch die Regelung die Luftzuführungsklappe n, so daß die Coaks gerade nur so viel glühen, um am anderen Morgen nach Oeffnen der Zimmerheizklappen und ohne daß eine jedesmalige, sonst stundenlang vorher stattfinden müssende Anheizung nöthig ist, bei sich selbstthätig öffnender Luftklappe wieder in Gluth zu kommen.

Der Heizkessel ist im Uebrigen mit einem dichten und durch eine Trennschicht f gegen Wärmeabgabe nach außen vollständig schützenden Mauerwerk umgeben. Da das Dampfwasser aus den Heizkörpern und der Rohrleitung selbstthätig in den Kessel zurückläuft, findet ein Wasserverbrauch nicht statt und nur der durch die Porosität des Eisens unvermeidliche geringe Abgang braucht in größeren Zwischenräumen (alle 4—6 Wochen) nachgefüllt zu werden. Ein Wasserstandsglas v läßt den Wasserstand im Kessel von außen erkennen. Sollte der Wasserstand bei mangelnder Beaufsichtigung unter einen bestimmten Stand herabsinken, so ertönt eine auf dem Kessel angebrachte Pfeife und erinnert an die wünschenswerthe Auffüllung; eine Gefahr ist auch in diesem Falle ausgeschlossen.

Einfache Bedienung und geringster Brennstoffverbrauch. Aus dem eben Gesagten ergiebt sich die einfache Bedienung von selbst; mit der Regelung des Betriebes hat dieselbe nicht das Geringste zu thun, da diese sich vollständig selbstthätig durch die dazu bestimmte Vorrichtung vollzieht; sie beschränkt sich lediglich darauf, täglich einmal zu einer bestimmten Tageszeit, gleichviel welcher, in den Schacht b der Feuerung diejenige Coaksmenge die verbrannt ist, wieder aufzuschütten und das Feuer durch den Rost d zu schüren, damit die Asche den Rost nicht verstopft. In der großen Augenheilanstalt in Hagen versieht ein 16jähriger Knabe die für 31 Zimmer und die gesammte Warmwasserbereitung für 40—50 Personen eingerichtete Patent-Niederdruckdampfheizung neben seiner sonstigen Hausdienerarbeit.

Aus dem stetigen Betriebe und der Art der Wärmeabgabe ergiebt sich auch der außerordentlich billige Betrieb von selbst, da der Brennstoffverbrauch zu der Wärmeentnahme in gleichem Verhältnisse steht, die Verluste durch das sonst tägliche Anzünden und Wiederausgehen der Heizung, sowie durch das täglich sich wiederholende Anheizen und Erkalten der Zimmer vollständig wegfallen, also eine Ausnützung des Brennstoffes stattfindet, wie sie besser nicht gedacht werden kann.

Die ganze Heizungsanlage enthält keine Dampfventile oder Hähne, da die einzelnen Rohrstränge einschließlich der Heizkörper (Oefen) als Abzweigungen des Dampfkessels zu betrachten und stets mit Dampf gefüllt sind. Die Abgabe und die Regelung der Wärme findet nur durch Stellung der in den Patent-Ofenvorsetzern befindlichen Klappe statt.

Die Patent-Ofenvorsetzer sind aus den Figuren 4a bis c ersichtlich. Den gußeisernen mit Dampf gefüllten Heizkörper (Ofen) umgiebt der gegen Wärmeabgabe in seinen Wandungen vollständig geschützte Vorsetzer b, welcher die den Heizkörper nach oben überdeckende Klappe c (oder einen Schieber) enthält. Ist diese geschlossen, so kann von dem Heizkörper durchaus keine Wärme in das Zimmer entweichen, wird dieselbe aber durch den Stellhebel l geöffnet, so tritt entweder die Zimmerluft durch h, oder bei beabsichtigter Lufterneuerung frische Außenluft durch den Zugluftcanal k unten an den warmen Heizkörper heran und strömt, durch diesen erwärmt, oben in das Zimmer ein. Durch Stellen der Klappen l und m hat man also, vom Zimmer aus, ohne Weiteres die Regelung der Heizung und Lüftung jedes einzelnen Zimmers, unabhängig von allen anderen, vollständig in der Hand.

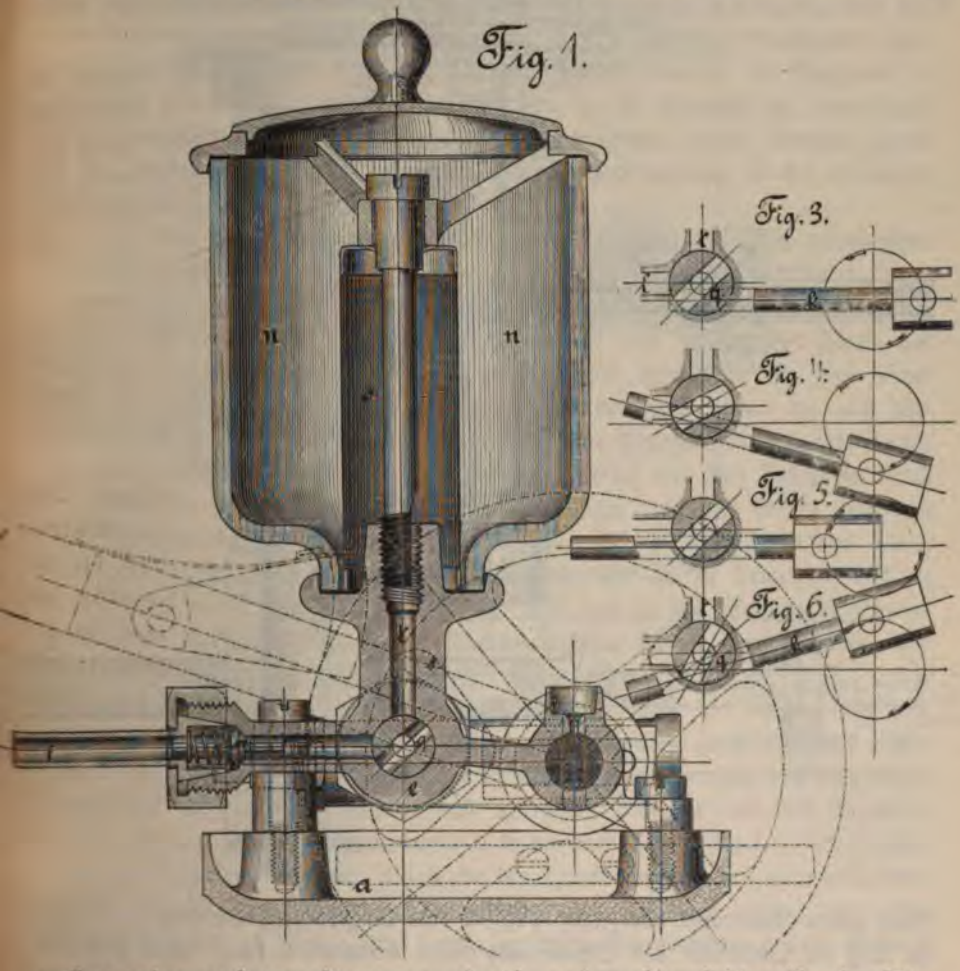
Dieselbe Heizung läßt sich eben so leicht in alten, bewohnten Gebäuden einrichten, wie in neuen, da nur die engen Dampfleitungen an den Corridorwänden entlang verlegt zu werden brauchen und der kleine Raum zur Aufstellung des Heizkessels in jedem Keller vorhanden ist. Ebenso kann dieses System bei einer bereits vorhandenen Hochdruck-Dampfkesselanlage Anwendung finden; es wird hierfür in die Hochdruckleitung die oben beschriebene, patentirte Regelung eingeschaltet, die dann auf einen Dampfhahn wirkt und die Ausnützung der oben erwähnten Vorzüge dieses Systems ermöglicht.

Neue mechanische Aich- und Preß-Schmierpumpe.

Original-Mittheilung von **E. Rost** in Dresden.

Schmierapparate sollen bekanntlich reibende Flächen unter allen, auch den schwierigsten Umständen, mit so viel Schmiermaterial, als hinreichend ist, um die Reibung so klein wie möglich zu machen, versehen und dadurch auch sicher verhindern, daß die reibenden Flächen destruirt werden.

Schwierige Umstände für die Schmierung treten z. B. ein, wenn die zu schmierenden Flächen sich innerhalb geschlossener Räume, in denen eine



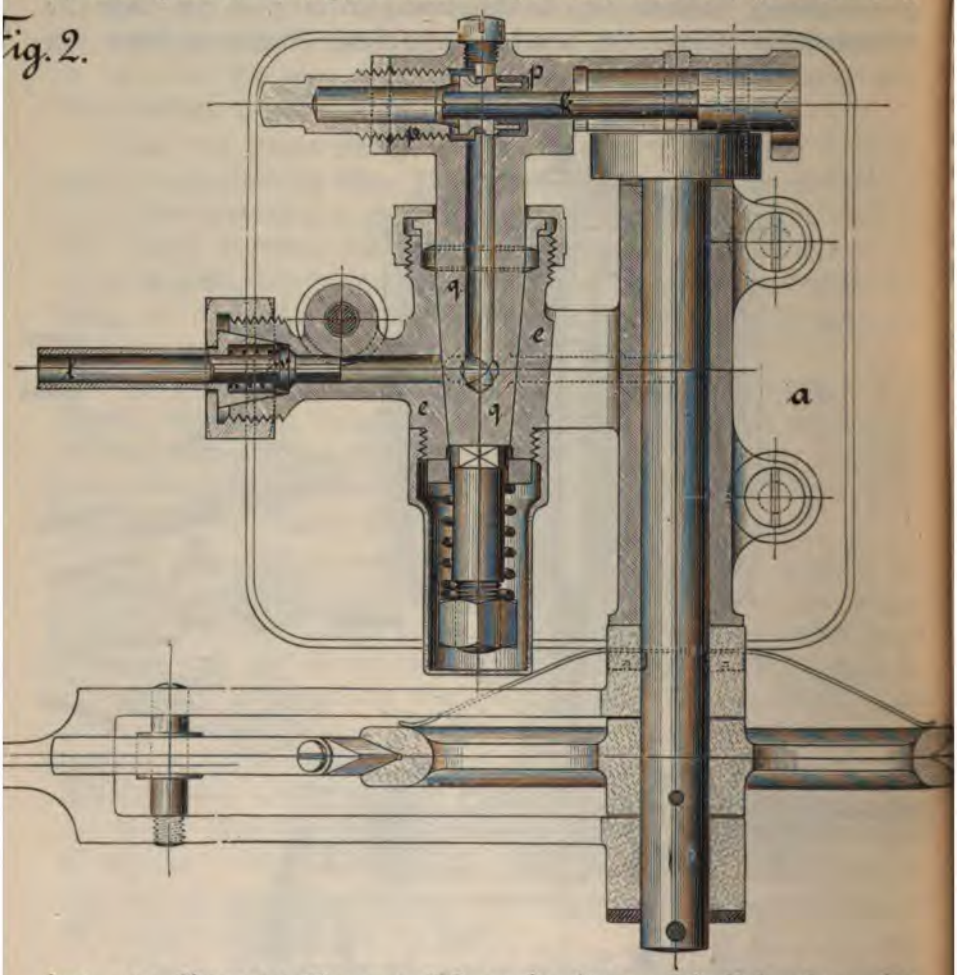
größere oder geringere Spannung als die unserer Atmosphäre ist, herrscht, wenn es sich also z. B. um das Schmieren von Kolben oder Ventilen, Schiebern u. s. w. in Cylindern an Dampf-, Luft- oder Gasmaschinen oder Compressoren u. s. w. handelt; oder wenn es sich darum handelt, Flächen zu schmieren, welche inner- oder unterhalb von nicht fettigen tropfbaren Flüssigkeiten sich bewegen, z. B. Turbinenzapfen unter Wasser; oder wenn es sich darum handelt, sehr schwer zugängliche in engem Raume eingeschlossene Maschinen-

theile, z. B. die Kammlager mancher Schiffsschraubenwellen, zuverlässig in Schmierung zu erhalten.

Man hat eine außerordentlich geringe Menge von Schmiermaterial zum Fettigerhalten selbst großer reibender Flächen nöthig, sobald man das Schmiermittel ganz regelmäßig und sicher an den richtigen Platz befördert.

Wer bisher nur mit den allgemein üblichen mangelhaft wirkenden Schmierapparaten gearbeitet hat, glaubt seinen Augen kaum, wenn er sich bei Benützung

Fig. 2.



eines guten Apparates überzeugt, daß er eine längere Zeit hindurch von Tag zu Tag die Quantität des Schmiermateriales vermindern kann, ohne daß ein ungünstiger Reibungszustand an den geschmierten Flächen eintritt.

Der vorstehende patentirte Apparat ist nur die Ausführung einer Construction, deren mir mehrere, unter sich verschiedene, in neuerer Zeit patentirt worden sind.

Dieser patentirte Apparat besteht aus drei Theilen: 1. dem Reservoir mit Reinigungsvorrichtung des Schmiermittels; 2. dem Steuerungsapparat; 3. dem Meß- und Preßapparat.

1. Das Reservoir n für das Schmiermaterial ist von Glas durchsichtig hergestellt, um jederzeit von außen den noch vorhandenen Vorrath zu übersehen, sowie die Wirkungsweise des Apparates ohne Weiteres durch Anschauung aus der successiven, sichtbaren Abnahme des Schmiermittels beurtheilen zu können. In dem gläsernen Reservoir n befindet sich ein feinmaschiger Messinggaze-Cylinder o, aus dessen innerem Raume das Schmiermittel in den Steuerapparat und von dort in den Meßapparat so langsam überfließt, als der Meßapparat dasselbe entnimmt. Das Schmiermittel wird in das gläserne Reservoir außerhalb des Gaze-Cylinders eingeschüttet und filtert ganz langsam durch den Gaze-Cylinder, welcher etwaige, im Schmiermittel vorhandene Unreinigkeiten von seinem Innenraume zurückhält, hindurch. Diese Einrichtung ermöglicht auch das Schmiermittel ohne Weiteres innerhalb des Reservoirs des Apparates in beliebiger Weise mit anderen festen Körpern (z. B. Graphit) zu vermischen, ohne fürchten zu müssen, daß dieselben in ungeeigneter grober, körniger Form an die zu fettenden Flächen gelangen oder gar Verstopfungen in den Leitungen hervorrufen.

2. Der Steuerungsapparat besteht aus einem das Reservoir unmittelbar tragenden Gehäuse e von Phosphorbronze, in welches das Schmiermittel, seiner Schwere folgend, niederfließt, sobald der in dem Gehäuse befindliche Steuerkegel q, welcher gleichfalls aus Phosphorbronze gefertigt und präcise der Form des innerlich konisch gestalteten Gehäuses entsprechend hergestellt ist, dies seiner Stellung nach gestattet. Es ist dies jederzeit der Fall, wenn die mit dem Steuerkegel q aus einem Stücke hergestellte kleine Plungerpumpe p ihre Saugbewegung macht, alsdann fließt das Schmiermaterial aus dem Reservoir durch den verticalen Canal t des Gehäuses in den Kegel und aus diesem, dem aus dem Pumpencylinder weichenden Volumen des kleinen Plungerkolbens genau entsprechend, in den Pumpencylinder abwärts. Es ist zu bemerken, daß die Einrichtung der Canäle so getroffen ist, daß das in den Pumpencylinder zu befördernde Schmiermittel nie zu steigen, sondern immer nur abwärts oder wagrecht zu fließen hat. Ist der kleine Plungerkolben am Ende seiner Saugbewegung angelangt, so hat auch der Steuerkegel präcise den vertical aus dem gläsernen Reservoir niedergehenden Canal des Gehäuses geschlossen und öffnet sofort, nachdem der Plungerkolben seine Druckbewegung begonnen, den wagrechten Druckcanal des Gehäuses, welcher das durch den Plunger aus dem Pumpencylinder herausgepreßte Schmiermaterial in die nach den zu schmierenden Flächen führenden Druckrohre l leitet. Am Ende der Druckbewegung des Plungerkolbens schließt der Steuerungskegel den Druckcanal des Gehäuses wieder von dem Pumpencylinder ab und öffnet nach geringer Saugbewegung des Kolbens gleichfalls den Saugcanal t zum Oelreservoir wieder.

Das beschriebene Spiel beginnt auf's Neue.

3. Der Meß- und Preßapparat.

Dadurch, daß dem kleinen, vorzüglich abgedichteten Plungerkolben k bei seinem Entweichen aus dem Pumpencylinder p von oben genau so viel Schmiermittel, als seinem entweichenden Volumen entspricht, nachfließt, was bei der Umkehrung der Bewegung des Kolbens, durch die inzwischen stattgehabte Um-

steuerung verhindert, nicht wieder in's Reservoir zurückweichen kann, sondern vollständig fortgepreßt wird, wird das Schmiermittel auf ganz sichere Weise mit großer Präcision in stets gleichen kleinen Quantitäten langsam aus dem Reservoir herausgeaicht und mit zuverlässigster Sicherheit durch geeignete Rohrleitung an den Ort seiner Verwendung befördert. Wie dies zugeht, vergegenwärtigen die Figuren 3—6, welche die Hahnstellung in vier verschiedenen Punkten, und zwar in Fig. 3 im todten Punkte vor der Druckbewegung, in Fig. 5 im todten Punkte vor der Saugbewegung und in Fig. 4 Stellung beim vollen Drücken, in Fig. 6 Stellung beim vollen Saugen darstellen. Der Plungerkolben, welcher durch eine Bramahmanchette aus Leder gedichtet ist, drückt das Schmiermittel mit der unbedingten Zuverlässigkeit der hydraulischen Preßpumpe an den bestimmten Ort; kein Widerstand, keine Verstopfung u. s. w. vermag es zurückzuhalten. (Der Pumpencylinder, die Manchettendichtung, überhaupt der ganze Apparat ist auf einen Widerstand von 80 Atmosphären Gegendruck geprüft.)

Nicht nur präcise Ausführung des Apparates aus bestem Material (Gehäuse e, Cylinder p, Steuerkegel q, Kolben k mit Kreuzkopf, Geradführung und Lager aus Phosphorbronze), sondern auch die Eigenthümlichkeiten der Construction, die Anwendung sehr langer Lager, sowie einer mit dem Cylinder aus dem Ganzen gebildeten cylindrischen Geradführung und des mit dem Preßkolben aus einem Stücke gebildeten Kreuzkopfes sichern dem Apparate bei seiner langsamen Bewegung größte Dauer, um so mehr, als seine reibenden Flächen fortwährend Nahrung von dem Schmiermateriale, welches der Apparat zu befördern die Aufgabe hat, erhalten. — Um die Haltbarkeit des Apparates zu erproben, respective zu beweisen, lasse ich gegenwärtig einen Apparat probeweise sehr forcirt laufen; dessen Pumpe muß täglich (in 10 Stunden) 114.000 Spiele machen, während die Spielzahl eines in seiner unmittelbaren Nähe befindlichen Apparates, welcher die Schmierung der Dampfschieber und des Dampfkolbens einer 15pferdigen Betriebsmaschine besorgt, in derselben Zeit (täglich 10 Stunden) 46 beträgt. Ich beabsichtige diesen forcirten Betrieb so lange fortzusetzen, bis der Apparat dienstuntauglich geworden sein wird.

Bis 10. Februar d. J. hat der Apparat 5,085.000 Touren gemacht, was, bei normaler Benützung, für stündlich 50 Touren, der Functionirung während einer Arbeitszeit von 10.170 zehnstündigen Schichten oder 33·5 Jahr (à 300 Arbeitstagen) entsprechen würde; die erste Bramahmanchette war nach 1,245.000 Touren dienstunfähig geworden, während die zweite noch in gutem Stande ist.

Der Vollständigkeit halber will ich hier noch erwähnen, auf welche Weise ich veranlaßt worden bin, diesen und einige andere Apparate zu construiren.

Vor $1^1/_2$ Jahren lernte ich den Mollerup'schen Apparat (Deutsches Reichspatent Nr. 9060) kennen.

Ich bezog zwei dergleichen Apparate, um sie an einer von mir gefertigten 200pferdigen Dampfmaschine anzubringen. Diese Apparate, welche ihrer Construction nach gegen andere bisher übliche Schmierapparate unverkennbare Vorzüge erwiesen, waren leider mangelhaft gearbeitet; ich verlangte deshalb von

dem Verkäufer der Apparate gegen Zahlung einer Patentsteuer pro Stück für die Zukunft die Licenz, die Mollerup'schen Apparate für meinen Gebrauch selbst bauen zu dürfen. Diese Licenz wurde mir verweigert und ich dadurch gezwungen, mir andere Apparate zu bauen. — Dieselben sind nunmehr nach Abweisung des dagegen erhobenen Mollerup'schen Einspruches Seitens des Reichspatentamtes auch geschützt worden.

Gegenüber dem Mollerup'schen Apparate hat der vorliegende drei Vortheile:

1. Daß er continuirlich arbeitet, das heißt so lange ununterbrochen in voller Arbeit verbleiben kann, als die zu schmierenden Flächen in Bewegung sind, also nicht, um gefüllt zu werden, außer Thätigkeit gestellt werden muß. Er kann in voller Betriebsthätigkeit zu jeder Zeit nachgefüllt werden.

2. Daß das Schmiermaterial sich in einem mit Reinigungsvorrichtung versehenen durchsichtigen Glasbassin befindet, so daß dessen Vorrath und Verbrauch immer ohne Weiteres anschaulich ist.

3. Daß er auch für große Maschinen sehr klein und deshalb aus dem vorzüglichsten, wenn auch kostbaren Materiale, ohne zu theuer zu werden, mit wünschenswerther Präcision und Haltbarkeit hergestellt werden kann.

Dem Einwande, daß der Apparat für seinen Zweck theuer erscheine, habe ich zu erwidern, daß die dadurch erzielten Ersparnisse an Schmiermaterial so reichlich sind, daß der Capitalaufwand zur Anschaffung und Anbringung des Apparates unter allen, auch den ungünstigsten Umständen amortisirt und gut verzinst wird. Ueber diesen ökonomischen Nutzen hinaus wird aber fernerhin ein großer Vortheil erzielt, der, wenn er auch nicht zur Ziffer zu bringen, doch technisch sehr bedeutsam ist: der Vortheil, daß man damit unter allen Verhältnissen sicher und zuverlässig das genau abgemessene Schmiermaterial ganz gleichmäßig vertheilt an dem richtigen Orte zur Verwendung bringt.

Als Beispiel für die Größe der Ersparung theile ich mit, daß eine in unserer Werkstätte im Betriebe befindliche 30pferdige Dampfmaschine, deren Cylinder bisher durch einen Schauwecker'schen Schmierapparat gefettet, täglich (10stündlich) 500 Gramm Oel brauchte, gegenwärtig in sechs Tagen 500 Gramm verbraucht und dabei in vorzüglichem Reibungszustande erhalten wird. Die zweite, gleichfalls in unseren Werkstätten im Gange befindliche Betriebsdampfmaschine von 15 Pferdekräften, hat bis vor Kurzem unter Benützung eines guten Schauwecker'schen Schmierapparates in drei Tagen (à 10 Stunden) 1 Kilogramm Oel verbraucht; dieselbe erhält gegenwärtig in 18 Tagen 500 Gramm Oel und befindet sich in ganz günstigem Reibungszustande. Bei dieser Maschine macht die Schmierpumpe in 13 Minuten 1 Kolbenspiel.

Praktische Erfahrungen in der Uhrmacherkunst.

Dem besten Arbeiter kommt es zuweilen vor, daß ein Zapfen auf dem Rollirstuhle entweder nach hinten zu dünn wird oder abbricht. Es ist dies, wie F. Gräber im „Journal der Uhrmacherkunst" berichtet, wenn die Arbeit einmal so weit gediehen, höchst unangenehm und lohnt es sich wohl, der Ursache nach-

zuforſchen. Abgeſehen von Fehlern, welche dem betreffenden Zapfenlager oder der Feile anhaften, kann man dieſen Uebelſtand auf die Anweſenheit von Feilſpänen, Sand und dergleichen fremden Körpern in der Lagerrinne zurückführen. Jedoch auch der ſtarke Druck, welcher gerade in dieſer Ecke wirkt, mag häufig genug die Schuld tragen, und muß man deshalb darauf bedacht ſein, zur Sicherung des Zapfens das Arbeitsſtück in eine möglichſt günſtige Lage zu bringen. Dies geſchieht, indem man die Welle, beziehungsweiſe deren Anſatz der Lagerſcheibe nicht allzuſcharf nähert. Man belaſſe zwiſchen Lager und Anſatz, wenigſtens während der erſten Bearbeitung mit der Feile, ein klein wenig Raum. Durch denſelben kann ein fremder Gegenſtand entweichen, und iſt es dem Zapfen geſtattet, einem allzu ſtarken Druck durch leichtes Biegen zu entgehen. Sind auch nicht alle Schäden zu vermeiden, ſo werden durch Beobachtung dieſer Vorſichtsmaßregel dieſelben doch gewiß auf das geringſte Maß beſchränkt.

Praktiſche Erfahrungen in der Bäckerei.

Pariſer Backverfahren.

In franzöſiſchen Bäckereien wird, nach der „W. B.- u. C.-Ztg.", der Vorteig immer mit Sauerteig, das heißt mit einem vom vorigen Backen zurückgehaltenen Theile Teig bereitet. Um aber das Aufgehen des eigentlichen Teiges nach Herſtellung des Vorteiges raſcher zu bewerkſtelligen, wird ein kleiner Hefezuſatz gegeben.

Die Herſtellung des Teiges geſchieht folgendermaßen: Abends 8 Uhr nimmt man ein Stück — etwa 2 Kilogramm — vom fertig gekneteten Teige des Gebäckes, welches aus 8 Kilogramm Mehl und 4 Liter Waſſer beſteht, und läßt dieſen Sauerteig bis 6 Uhr Morgens ſtehen. Dieſer Sauerteig wird jetzt mit 8 Kilogramm Mehl und 4 Liter Waſſer aufgefriſcht und bis 2 Uhr Nachmittags ſtehen gelaſſen, worauf er zum zweiten Male, und zwar mit 14 Kilogramm Mehl und 8 Liter Waſſer aufgefriſcht wird. Nach drei Stunden, alſo um 5 Uhr Nachmittags, wird der Sauerteig mit 100 Kilogramm Mehl und 52 Liter Waſſer verknetet und zugleich mit dem Waſſer 200—300 Gramm Hefe zugeſetzt. Der nun fertige Vorteig, circa 200 Kilo wiegend, bleibt bis 7 Uhr Abends liegen, worauf er mit 132 Kilogramm Mehl und 68 Liter Waſſer, in dem 2 Kilogramm Kochſalz und 300—600 Gramm Hefe vertheilt wurden, verſetzt und gut abgeknetet wird.

Der ſo erhaltene Brotteig hat nun ein Gewicht von circa 402 Kilogramm. Aus dieſem Teige werden mehrere, gewöhnlich 5—6 Gebäcke gefertigt. Das erſte Gebäck wird erhalten, indem man die Hälfte des Geſammtteiges zu Brotlaiben auswirkt, nochmals aufgehen läßt und ausbäckt. Das erhaltene Brot hat eine dunkle Farbe und ſchmeckt ſauer. Die Oberfläche iſt eben und ohne Riſſe. Zum zweiten Gebäcke wird die vom erſten Gebäcke erübrigte Teighälfte mit 132 Kilogramm Mehl und 68 Liter Waſſer nebſt 2 Kilogramm Kochſalz und 300—600 Gramm Hefe verarbeitet und die Hälfte davon verbacken, während die andere Hälfte zum dritten Gebäck dient. Das zweite Gebäck liefert ein leichteres und beſſeres Brot als das erſte. Beim dritten Gebäck wird

verfahren, wie beim zweiten, indem die erübrigte Teighälfte mit 132 Kilo- mm Mehl und 68 Liter Waſſer, in dem 2 Kilogramm Kochſalz und 300 600 Gramm Hefe vertheilt ſind, abermals verknetet wird; das vierte bäck u. ſ. w. wird auf gleiche Weiſe bereitet und man erhält ſo ein immer neres nnd beſſeres Brot. Das ſechſte und letzte Gebäck liefert die feinſte uswaare.

Fortſchritte und Erfahrungen im Druckverfahren.

Gravuredruck auf trockenem Papier.

Eine Gravure, welche von ungeſchickter Hand vielleicht ſchon bei einigen ndert Abdrücken verrieben worden iſt, oder aber bei richtiger Behandlung ch einigen tauſend Abzügen abgenützt erſcheint, kann man, nach den Mit- ilungen in den „Freien Künſten“, immer noch ſo herſtellen, daß man nicht ein im Stande iſt, noch einige tauſend gute Exemplare abzuziehen, ſondern es auch möglich, die Platte ſo zu präpariren, daß man auf trockenem Papier nſo gut drucken kann, wie früher auf feuchtem. Iſt die Gravure neu und ſoll f trockenem Papiere gedruckt werden, ſo iſt es ebenfalls erforderlich, die Platte gendermaßen zu präpariren:

Die Gravure wird kräftig mit Umdruckfarbe eingeſchwärzt; iſt dieſelbe leicht ſchon etwas abgenützt, ſo bediene man ſich nochmals der Walze, nehme u aber etwas leichtere Farbe als bei Federumdrücken. Steht die Gravure ftig und rein, ſo wird mit Colophonium eingeſtaubt und die Platte etwas ärmt, damit ſich das Colophonium mit der Farbe beſſer verbindet, worauf Platte mit einer gewöhnlichen Umdruckätze geätzt wird. Man wiederholt ſe Manipulation noch ein- bis zweimal, je nachdem es die Zeichnung erfordert. ch mehrmaligem Aetzen wird der Stich, welcher vorher vertieft geweſen, aben werden und kann mit der Walze ohne Ballen oder Tampon auf ckenem Papier gedruckt werden. Dieſe Präparation der Platten muß während Druckes nach Erforderniß nachgeätzt werden.

Dieſes Verfahren ermöglicht es mit Leichtigkeit, viele tauſend gute Exem- re auf trockenem Papiere anzufertigen. Man kann auch auf der Maſchine cken, was ſogar der Handpreſſe vorzuziehen iſt.

Praktiſche Arbeitsvorrichtungen.

Vorrichtung zum Ausbohren koniſcher und anderer, nicht cylindriſcher Löcher.

Von **Heinrich Wiedmann**, Mechaniker in Nürnberg.

Dieſe ſehr einfache und praktiſche Vorrichtung beſteht, nach Ingenieur öller in den „Mittheilungen des Bayer. Gewerbemuſeums“, aus einer runden ange, einer gewöhnlichen Bohrſtange, mit einem rechteckigen Schlitz, in welchen Meſſer geſteckt wird, jedoch nicht feſtgekeilt, wie bei den ſonſt gebräuchlichen hrſtangen, ſondern verſchiebbar. Ueber die Bohrſtange iſt eine gußeiſerne lſe geſteckt, welche mit einem langen Schlitz verſehen iſt, der die Breite des hlitzes von der Bohrſtange hat, ſo daß ſich die Hülſe der Stange und dem

Messer der Länge nach verschieben kann. An der Hülse sind längs des Schlitzes auf beiden Seiten Flächen angefeilt, welche beide zu einander parallel, zur Achse der Bohrstange dagegen schräg laufen. Auf diesen Flächen gleiten Keile oder Prismen, welche durch das auf beiden Seiten vorstehende Messer gesteckt sind. Wird nun die Hülse auf der Stange der Länge nach verschoben, so verschiebt sich das Messer in der Stange und der Hülse senkrecht zur Achse, entsprechend dem Winkel, den die Gleitflächen der beiden Keile oder Prismen mit der Achse bilden; diejenige Seite des Messers, welches die Größe des Loches giebt, wird entweder mehr und mehr auswärts verschoben, und dadurch beim Arbeiten das Loch in der Bewegungsrichtung der Bohrstange oder des Arbeitsstückes immer weiter, oder diese Seite des Messers wird mehr und mehr nach innen verschoben und das Loch wird enger. Das Bohren kann auf der Bohrmaschine, auf der Drehbank, sowie von Hand geschehen und auch von der engeren Seite des Loches, oder im Inneren des Werkstückes beginnen.

Das Messer ist nicht, wie meist bei den gewöhnlichen Bohrstangen durch Schraube oder Keil so verstellbar, daß mit demselben verschieden große Löcher gebohrt werden können, sondern es muß, wenn das einmal konisch ausgebohrte Loch größer nachgebohrt werden sollte, ein entsprechend größeres Messer eingesetzt werden. Auch sind zum Ausbohren verschieden konischer Löcher, bei der vorliegenden Ausführung ebenso viele Hülsen mit verschieden zur Achse schrägen Gleitflächen nöthig. Es kann jedoch leicht eine Hülse für verschiedene Fälle dienen dadurch, daß die Gleitflächen an der Hülse verstellbar oder abnehmbar gemacht werden.

Sollen andere, nicht cylindrische Löcher mit dieser Vorrichtung gebohrt werden, so werden die Gleitflächen nicht geradlinig, sondern beispielsweise curvenartig oder concav und convex u. s. w. hergestellt. Das Messer folgt natürlich bis zu gewissen Grenzen den krummen Flächen und bohrt das Arbeitsstück entsprechend aus.

Praktische Erfahrungen über das Putzen von Locomotiven und Locomobilen.

Am zweckmäßigsten erfolgt das Putzen mit den nachstehend angeführten Putzmitteln in folgender Weise:

Zuerst werden die sämmtlichen Theile der Locomotive, beziehungsweise der Locomobile und des Tenders mittelst Putzpulvers rein und trocken abgewischt, so daß der lose oder fest ansitzende Schmutz vollständig entfernt wird. Die etwa mit Fett beschmutzten lackirten Theile, wie Achsen, Lager, Federn, Cylinderbekleidung u. s. w. sind dann mit durch Putzöl angefeuchteter Putzwolle abzureiben und mittelst Putzwolle wieder zu trocknen. Zum Putzen der lackirten Theile wird darauf nur eben mit Rüböl angefeuchtete Putzwolle verwendet und werden hiermit die lackirten Flächen stückweise ganz kräftig eingerieben und sofort wieder mit trockener weicher Putzwolle vollkommen trocken abgerieben. Das stückweise Bearbeiten der Flächen ist besonders bei den der Wärme ausgesetzten Bekleidungsblechen, also bei denen des Kessels, der Dampfcylinder u. s. w.,

ferner bei der Rauchkammer und dem Schornstein zu beachten, damit der aufgeriebene Fettüberzug nicht inzwischen trocknen kann. Das Trockenreiben der Flächen muß so vollkommen ausgeführt werden, daß beim Anfühlen derselben kein Fettrückstand mehr wahrgenommen wird.

Zweckmäßig werden die lackirten Theile der Maschine zeitweise mit lauwarmem Seifenwasser, aus brauner Seife hergestellt, nach erfolgtem Abstauben mittelst Putzwolle abgewaschen, um die vorhandenen alten Fettrückstände und sonstigen Schmutztheile zu entfernen. Diesem Abwaschen muß immer wieder ein Abreiben der Theile mit Rüböl in der oben angegebenen Weise folgen.

Zum Putzen der polirten Gestänge ist am vortheilhaftesten fein geriebene Blaupfanne oder Chamottemehl, welches mit rohem Rüböl vermengt wird, zu verwenden. Das Abreiben, beziehungsweise das Putzen der Gestänge mit diesem Mittel muß mittelst Putzwolle und bei runden Gegenständen mit einem Hanfzopf ausgeführt werden. Wenn zum Reinigen von stark angerosteten Theilen Schmirgelpapier angewendet worden ist, so sind dieselben nachher von dem etwa anhaftenden Schmirgel wieder sauber zu reinigen.

Das Putzen der polirten Theile aus Rothguß oder Messing, wie der Kesselarmaturen, der Schmiergefäße u. s. w. erfolgt am besten mit Wiener Kalk, der zum Schutze gegen die Verwitterung stets in luftdicht verschlossenen Behältern aufbewahrt werden muß. Diese Theile können jedoch meistens auch durch Abreiben mit Chamottemehl genügend sauber wieder hergestellt werden.

Neue Seifen-Firnisse.

Nach dem „Oil, Paint and Drug-Report“ besitzt der Seifenfirniß einige Eigenschaften, die ihn für gewisse Zwecke sehr geschätzt erscheinen lassen. Seine wichtigsten Vorzüge beruhen auf seiner Widerstandsfähigkeit gegen Einwirkung von Wasser und ganz besonders auch auf seiner Elasticität. Dabei ist sein Herstellungspreis äußerst gering.

Am einfachsten wird er auf folgende Weise dargestellt: Man kocht gute Talgseife mit destillirtem Wasser so lange ab, bis man eine klare Lösung erhält. Diese wird, während sie noch heiß ist, durch mehrere Tücher filtrirt. Hierauf erhitzt man die Lösung wieder und setzt ein gleich großes Volumen destillirtes Wasser hinzu. Hierzu wird nun eine kochende Alaunlösung so lange zugegossen, als sich ein Niederschlag bildet; diesen läßt man sich jetzt zu Boden setzen, gießt die darüber schwimmende Flüssigkeit ab und wäscht den Niederschlag wiederholt und sorgfältig mit kochendem Wasser aus.

Die so erhaltene Seife wird dann eingetrocknet, bis sie durchscheinend wird. Mittlerweile erhitzt man in einem Kessel Terpentin bis zum Kochen und in diesen wird dann die Alaunseife gebracht, bis sich eine Lösung bildet, welche die Consistenz eines dicken Firnisses hat. Sollte die Lösung beim Erkalten zu dick sein, so kann sie leicht durch Zusetzen von heißem Terpentin auf die normale Consistenz zurückgeführt werden.

Nachdem man nun Gegenstände mit diesem Firnisse überzogen hat, wird man sie an einen warmen Ort bringen, um so das Trocknen zu beschleunigen.

Der mit diesem Seifenfirnisse hergestellte Anstrich ermangelt zwar etwas des rechten Glanzes, ist jedoch sehr dauerhaft und außergewöhnlich billig.

Ein anderer Seifenfirniß, der besonders dazu dient, Papier und andere Fabrikate wasserdicht zu machen, wird folgendermaßen dargestellt: Man löst Eisenvitriol in Wasser auf und setzt eine Seifenlösung hinzu. Der sich ergebende Niederschlag von eisenhaltiger Seife wird herausgenommen, getrocknet und dann in Benzol gelöst. Der so erhaltene Firniß macht, wenn man Papier oder Webstoffe damit bestreicht, jene wasserdicht. Kommt es darauf an, das Papier weiß zu behalten, so ist eine Lösung von der vorerwähnten Alaunseife zu verwenden.

Ein anderer Firniß findet als Goldgrund geeignete Verwendung. Dieser besteht aus einer Lösung von Harzseife, zu welcher Leim und Glycerin zugesetzt werden. Die Darstellungsweise ist folgende:

In einem Kupferkessel werden 50 Theile Soda in 150 Theilen Wasser gelöst und bis zum Kochen erhitzt. Dazu rührt man nach und nach 100 Theile fein pulverisirtes Harz und erhitzt das Ganze so lange, bis die Lösung vollständig klar wird. Nun läßt man dieselbe erkalten und schöpft das Wasser von der braunen Harzseife ab. Zu dieser Seife setzt man dann wieder 100 Theile Wasser und 15 Theile dünnen Leim und erhitzt die Mischung so lange, bis Alles vollständig gelöst ist. Der auf solche Weise erlangte Lack trocknet äußerst schnell; will man das rasche Trocknen etwas normiren, so setzt man 10 bis 20 Theile Glycerin hinzu.

So bietet die Harzseife ein treffliches Ersatzmittel für Siccativ. Löst man dieselbe in Wasser und setzt einige Procente Ammoniak hinzu, so erhält man farbige Niederschläge, die, als Farben verwendet, sehr schnell trocknen und sowohl in trockener, als auch in feuchter Atmosphäre höchst beständig sind. Ueberstreicht man sie mit Firniß, so erhalten sie angenehmen Glanz. Da diese Farben etwa dreimal billiger sind, als die mit Siccativ bereiteten, so dürfte sich ihre Verwendung überall da empfehlen, wo die Frage nach Billigkeit und Beständigkeit der Farbe aufgeworfen wird.

Praktische Anweisungen zur Reinigung von Badeschwämmen.

Zur Reinigung sowohl ungebrauchter, als bereits gebrauchter Badeschwämme giebt Bernhard Fischer in der „Pharm. Ztg." nachstehende Anweisungen:

1. Behandlung noch ungebrauchter Schwämme. Dieselben werden zunächst, indem man sie mehrmals umwendet, mit einer kleineren hölzernen Keule so lange geklopft, bis der in ihnen enthaltene (beziehungsweise in sie hineinpracticirte) Sand nach Möglichkeit entfernt ist. Hierauf legt man sie in 0·5—1%ige Salzsäure und erneuert diese so oft, als noch Kalkverbindungen ausgezogen werden. Alsdann preßt man sie leicht aus und bringt sie in eine Kaliumpermanganat-Lösung (1 Gramm bis 2 Gramm pro Mille), läßt sie darin etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde liegen, preßt sie wiederum aus und trägt sie dann in eine wässerige Lösung von schwefliger Säure ein. Diese letztere kann man in kleinen Quantitäten so bereiten, daß man saures Natriumsulfit in Wasser löst und Salzsäure oder Schwefelsäure zusetzt, für größere Mengen benützt man zweck-

äßig ein aus Schwefelsäure-Fabriken billig zu erhaltendes Gemisch von chwefelsäure und schwefliger Säure. Nachdem die schweflige Säure etwa 5 Minuten eingewirkt hat, preßt man die Schwämme aus und bringt sie nun 1 2·5—5%ige Salzsäure. In dieser bleiben sie so lange liegen, bis die Reste on etwa anhaftendem Mangansuperoxyd aufgelöst sind. Sie sind nun strohelb; sollte ein noch hellerer Ton erwünscht sein, so muß die Procedur erneuert werden. Zum Schlusse werden die Schwämme — um die Salzsäure zu ntfernen — gewässert, abgepreßt und bei mittlerer Temperatur getrocknet. In er Regel sind die Stellen, mit denen der Schwamm dem Felsen aufgesessen at, bräunlich gefärbt; die Färbung rührt von einem Eisengehalte her und läßt ch im Wesentlichen beseitigen, wenn man den gereinigten Schwamm in einer %igen Oxalsäure-Lösung längere Zeit liegen läßt. — Der Schwamm ist nun ist weiß oder gelblichweiß, wenn er in der Luft getrocknet wurde. Hatte man ünstliche Wärme zu Hilfe genommen, so fällt er mehr gelblich aus. Ebenso unkelt er nach, wenn er mit Alkalien in Berührung gebracht wird. Will man iesen letzteren Umstand vermeiden, so muß man die Schwämme längere Zeit 1 schwach ammoniakalischem Wasser liegen lassen, dem etwas Wasserstoffsuperxyd beigemengt wurde. Die Färbung ändert sich alsdann unter dem Einflusse on Alkalien nicht mehr.

Die Vorzüge, welche so gereinigte Schwämme bieten, bestehen darin, daß lbst ganz harte, steife Exemplare vom Genus der Pferdeschwämme eine ausezeichnete Weichheit besitzen und daß ein so gereinigter Schwamm zunächst icht der Herd für Culturen von Mikroorganismen sein kann. Ferner läßt ein olcher heller Schwamm eher ein Urtheil über einen Reinlichkeitszustand zu, so aß Alles in Allem eine solche Behandlung empfehlenswerth erscheint.

2. Gebrauchte Schwämme. Durch längeren Gebrauch nehmen die Schwämme llmählich fettige Substanzen auf und werden schmierig. Einen in dieser Weise tark verunreinigten Schwamm zu säubern, ist sehr schwer; man läßt es daher m besten nicht zu weit kommen, sondern reinigt in gewissen Zeitabschnitten egelmäßig die im Gebrauche befindlichen Schwämme. Dies geschieht, indem man zunächst die Fettsubstanzen entfernt durch wiederholtes Einweichen der Schwämme in 1—2%ige Natriumcarbonat-Lösung von etwa 50° C. Anwendung concentrirter, sowie kochender Lösungen ist ausgeschlossen, weil die Schwammsubstanz (Spongin) dadurch tiefgreifende Aenderung erleidet. Ist die Entfettung eines Schwammes — die man in schweren Fällen durch wässeriges oder alkoholisches Ammoniak unterstützen kann, vollständig erfolgt, so kann der letztere nun nach obigem Verfahren auch noch gebleicht werden.

Neues Schutzmittel gegen Fäulniß und Schwamm des Holzes.

Phenolzinklösung ist nach Busse („Chem. Centralbl.") zur Conservirung von Hopfenstangen, Baum- und Weinstockpfählen, sowie von Lagerhölzern, Kellerbalken, in Brauereien, Brennereien u. s. w. sehr geeignet.

Phenolzink schützt die Hölzer vor Schwamm und Fäulnißbildung, das amit getränkte Holz hat die dreifache Haltbarkeit des gewöhnlichen. Die An-

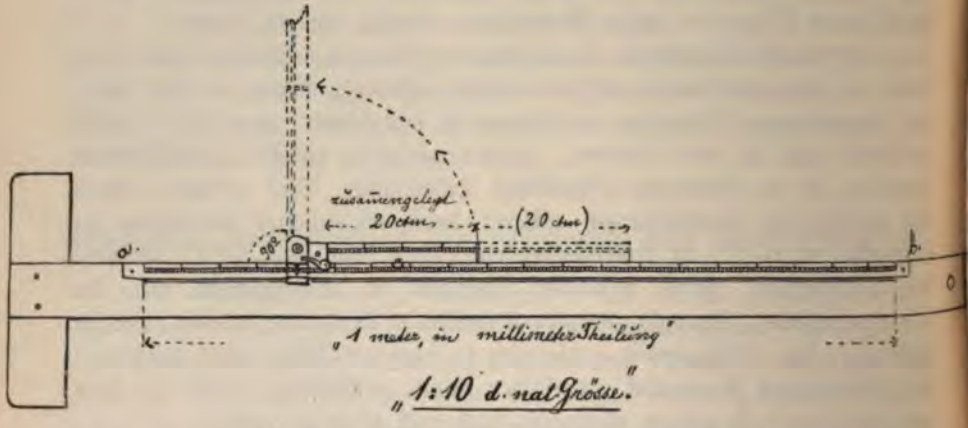
wendung ist einfach. Die Lösung wird mittelst Pinsels, am besten mit etwas Zinkasche vermischt, aufgetragen. In den Poren des Holzes bildet sich dann eine festwerdende, sehr widerstandsfähige Verbindung. Schon einmalige Bepinselung conservirt die Hölzer auf lange Zeit, vortheilhafter aber ist es, den Anstrich so oft zu wiederholen, als noch von der Lösung aufgenommen wird. Hopfenstangen, Baumpfähle u. s. w. conserviren sich bei Anwendung von Phenolzink weit besser als bei Theeranwendung. Die Stangen kann man ganz oder nur so weit mit der Lösung bestreichen, als sie in die Erde kommen sollen. Je trockener das Holz ist, um so mehr nimmt es von der Lösung auf. Man imprägnirt am besten im Freien an warmen, sonnigen Tagen. Die imprägnirten Hölzer werden auch von Insecten gemieden und bleiben frei von Wurmfraß.

Praktische Neuerungen in Zeichenrequisiten.

Detaillir-Zeichenschiene.

Original-Mittheilung und Erfindung von Architekt **Alfred Schubert**, Lehrer an der königl. bayer. Kreis-Baugewerbeschule zu Kaiserslautern.

Wie bei jeder Erfindung eines Instrumentes oder einer Maschine das Hauptprincip auf der Combinirung einzelner oder mehrerer Mechanismen beruht, um bei zunächstiger allgemeiner Vereinfachung der Arbeitsmanipulationen schönere und schnellere Resultate zu erzielen, so leitete mich auch ersteres bei der Construction des hier vorgeführten Instrumentes, für welches ich unter der Bezeichnung „Detaillirzeichenschiene" gesetzlichen Musterschutz erwarb. Besagte



Schiene dient zeichnerischen Zwecken und soll speciell dem sich mit schwierigen und großen Details befassenden Zeichner seine bisher gewiß körperlich anstrengende und unsystematische Arbeitsprocedur in vielfacher Beziehung vereinfachen, ihm dadurch ermöglichen, bequemer und schneller arbeiten zu können. Der Zeichner großer Werkstättendetails, seien dieselben nun im Gebiete des Kunstgewerbes oder des Baufaches gedacht, ist beim Auftragen derselben, wie eben betont, der Anwendung vieler Hilfsmittel benöthigt und dadurch körperlich anstrengender Bewegung ausgesetzt; er braucht zum Beispiel bald den Maßstab, dann die

chiene, bald wieder den Zirkel, dann den Bleistift ꝛc. ꝛc. und durch dieses anlose Hin- und Hergreifen, Benützen und wieder Hinlegen der Utensilien entteht eben nicht allein körperliche Ermüdung, sondern auch großer Zeitverlust. Dies würde die Anwendung meiner Detaillirzeichenschiene nun Alles oder doch im größten Theile vermeiden, indem dieselbe mit Maßstab und Beistift verhen, so eingerichtet ist, daß sich horizontale und verticale Linien jeder ewünschten Länge ziehen lassen, ohne daß man erst besonders Zirkel, Bleistift nd Maßstab ꝛc. nacheinander in die Hand zu nehmen hätte. Die specielle Conruction ist nun die folgende: Auf der von gutem Birnbaumholz angefertigten Schiene ist an deren oberen Kante ein Stahlband a, b aus gehärtetem besten Stahl so in die Oberfläche der Schiene eingelassen, daß dasselbe mit den nschließenden Holztheilen bündig in einer Ebene liegt und mit seiner Unterläche auf seine ganze Länge a, b hin einige Millimeter hoch „hohl" liegt nd somit nicht die Papierfläche berühren kann. Hart an der Oberkante befindet ch nun in ganzer Länge des Stahlbandes ein ganzer Meter in genauer Millieter-Eintheilung eingravirt und auf dem Bande ein kleiner messingener Bewegungsmechanismus — wir wollen ihn kurz „Schlitten" nennen — welcher n seinem oberen Theile genau in dessen Mitte eine Schraubenhülse mit Bleiift trägt, senkrecht unter dem letzteren einen Zeiger führt, welcher genau auf den Maßstab hinweist. Vermittelst eines kleinen Handgriffes vermag ich nun den Schlitten auf der ganzen Maßstabslänge, sowohl nach links, als rechts, icher und glatt fortzuschieben und so ist es möglich, von jedem Metertheile des Maßstabes aus eine Linie anfangen und bei beliebig gewünschter Maßlänge aufhören zu lassen. Der Zeiger zeigt jedesmal den Umfang und den Schluß der gemachten horizontalen Linie an. Um nun schließlich „verticale" Linien zu ziehen, braucht man nur das mit Klappcharnier versehene kleine Lineal, welches auch mit genauer Millimeter-Eintheilung versehen ist, aus seiner zur Schiene parallelen und mit der Fläche derselben bündigen Lage um seinen am Schlitten befindlichen Drehpunkte um 90 Grad zu drehen und es steht das Lineal alsdann fest und genau unter rechtem Winkel auf der Schiene. Man kann jetzt durch Verschiebung des Schlittens von jedem beliebigen Punkte der wagerechten Linie und sowohl ober-, als unterhalb derselben senkrechte Linien von jeder Länge ziehen. Hat man also eine Skizze oder einen kleinen Entwurf, in welchen überdies die Maße noch eingeschrieben sind, so ist die Arbeit nach geschilderter Methode eine sehr einfache und schnelle. Die Detaillirzeichenschiene dürfte sich namentlich also für alle vielbeschäftigten Ateliers der Architektur und des Kunstgewerbes, auch für Handwerker, die sich selbst ihre nöthigen Details anfertigen, bestens empfehlen. Der Preis wird sich bei Herstellung in größerer Partie und bester Ausführung auf nicht mehr als 6 Mark pro Stück belaufen und muß die Schiene, einmal angeschafft, da unverwüstlich, eine lange Reihe von Jahren halten.

Elektrotechnik.

Neuer elektrischer Control- und Alarmapparat.

Original-Mittheilung von **Karl Gustav Hoffmann** in Leipzig.

Die Erfahrung lehrt, daß es bei jedem Schadenfeuer die wichtigste Aufgabe ist, dasselbe so schnell als möglich anzugreifen. Wenige Minuten, um die ein Angriff früher begonnen wird, genügen meist, die Bedeutung eines Feuers mit seinen schweren Folgen zu ändern oder dasselbe schon im Keime zu ersticken. Hat ein Schadenfeuer erst Zeit zu rapider Entwickelung gehabt, so ist selbst die beste und vollkommenste Feuerwehr einfach nicht im Stande, dasselbe auf seinen Herd zu beschränken, ihre Thätigkeit kann sich dann nur auf den Schutz der Umgebung erstrecken. Deshalb ist die vornehmste Aufgabe einer guten Feuerwehr: Schnelle Hilfe.

Um dieses bedeutende Ziel zu erreichen, muß sie bestrebt sein, an den einzelnen Manipulationen zur Bereitschaft Secunden zu ersparen, um in wenigen Minuten zur Brandstelle zu kommen und zu retten.

Von wie großer Tragweite die Verfolgung dieses Gesichtspunktes ist, wenn es sich um Rettung von Menschenleben handelt, braucht nicht erst besonders hervorgehoben zu werden.

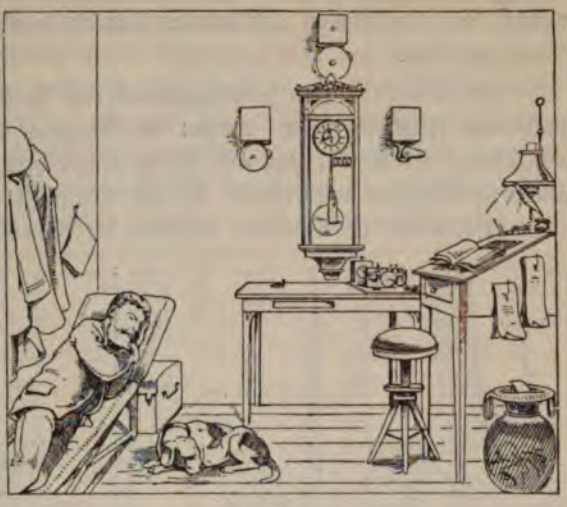
Um bei der überaus großen Feuergefährlichkeit, besonders der engen Gassen im Innern der Städte oder abgelegener Gebäude, Theater, Fabriken ꝛc. das vorgenannte Ziel zu erreichen, also den Bewohnern möglichst schnelle und zweckdienliche Hilfe bei Brandunglücksfällen bringen zu können, empfiehlt sich als vorzüglichstes Mittel die Einführung sogenannter automatischer Feuermelder, die sich in vielen großen Städten bisher besonders bewährt haben.

Die patentirten Döhring'schen automatischen Feuermelder und Controlapparate erfordern kaum nennenswerthe Unterhaltungskosten und sind deren Vortheile in die Augen springende.

Von ganz besonderem Werthe aber ist die Einrichtung, daß diese Meldeapparate von jedem an das Telephon angeschlossenen und mit dem Fernsprechamte verbundenen Theilnehmer mit der Telephonleitung verbunden werden können, so daß es möglich ist durch Beschaffung eines einzigen Meldeapparates, ohne aus dem Hause zu gehen, auch in der Nacht direct nach dem Feuerwehrdepot oder Thürmer Feuer zu melden, sobald man sich Abends durch das Hauptfernsprechamt verbinden läßt, was auf einmaligen schriftlichen Antrag allabendlich durch Umstöpselung geschieht, also ohne irgend welchen Kostenaufwand.

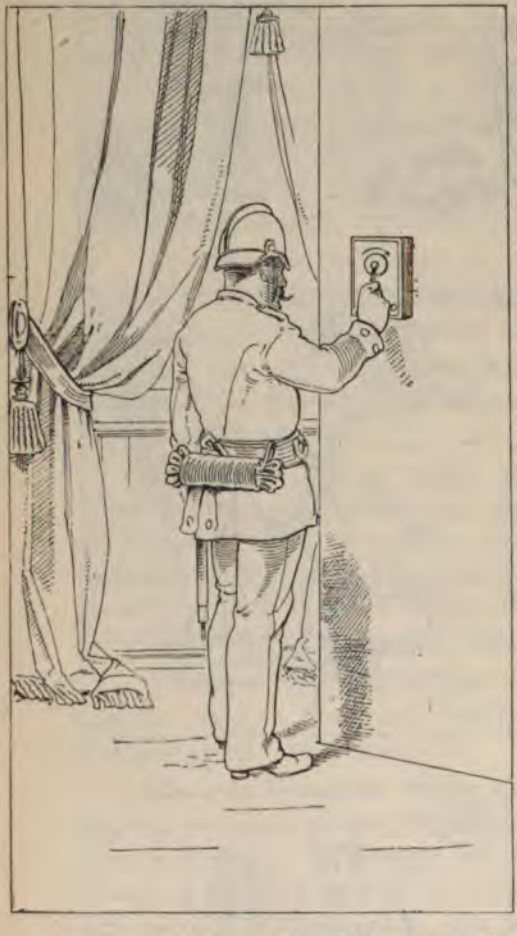
Es sei hier besonders betont, daß die Döhring'schen Control- und Meldeapparate sich trotz des Patentschutzes um Vieles billiger stellen, als beispielsweise die veränderten automatischen Melder, welche Berlin jetzt einzuführen gedenkt. Die Einführung anderer automatischer Feuermelder als derjenigen, die bisher in Berlin angewendet wurden, ist deshalb nothwendig geworden, weil

erigen alten Melder
it einer Glasscheibe
en waren, deren
gen zu mancher Ver-
g, aber auch zu Un-
zu unnöthiger Alar-
der Feuerwehr Ver-
g gab.
ie Bedienung der
g'schen Control- und
pparate geschieht ein-
ch eine kleine Kurbel,
n der Tasche getragen
nd vermöge deren
olizei- oder andere
eitsbeamte, Haus-
c. in der Lage ist,
dem Controlpunkte
uer zu melden und
fe zu telegraphiren.
nn auch da, wo es
ßig erscheint, durch
Druck auf einen
eingerichtet werden.
as das Lernen des
phirens nach Morse-
angeht, so sei er-
daß sämmtliche hie-
euerwehrleute das-
ielend in etwa vier
gelernt haben. —
leicht würden es
eute und andere Be-
lernen und empfiehlt
Behörden die Ein-
von Morse-Appa-
icht nur zur Super-
, sondern auch zum
n Verkehr. Der Zeit-
welcher durch solches
elden entsteht, ist so-
ein Minimum redu-
e Feuermeldung kann
nit Sicherheit und
keit automatisch ver-



mittelst der Kurbel von Jedermann gemacht werden auch ohne Kenntniß des Telegraphirens.

Zur telegraphischen Feuermeldung von Seiten der Privat-Etablissements nach dem Feuerwehrdepot werden der Bequemlichkeit halber einfach Zeichen vereinbart, welche der Apparat durch Kurbeldrehung oder Druck auf einen Knopf automatisch wiedergiebt, so daß Kenntniß der Telegraphenschrift hierzu nicht erforderlich ist, während trotzdem die Feuerwehr schon vor der Abfahrt



genau weiß, an welchem Ort, in welchem Raum das Feuer ausgebrochen und von welcher Bedeutung es ist.

Zur größeren Sicherheit und Beruhigung kann in Fabrikgebäuden, wo der Morse-Apparat durch einen billigeren Zeiger- oder Schreibapparat zu ersetzen ist, an jedem Controlapparat eine Glocke angebracht werden zu dem Zwecke, unmittelbar nach dem Feuermelden vom Feuerwehrdepot oder Polizeiamt aus nach der betreffenden Controlstelle ein Signal als Rückantwort geben zu können, welches bedeutet, daß die Meldung verstanden wurde und Hilfe auf dem Wege ist. An besonders feuergefährlichen Stellen empfiehlt sich die Einschaltung eines

ometers in die elektrische Leitung, welcher beim Erreichen einer hohen ratur automatisch die Feuerglocke in Bewegung setzt und somit nicht nur lbstthätiger Feuermelder während der Intervalle der Wächtercontrole , sondern permanent, also auch am Tage. Sind mehrere derartige tische Thermometer in einer Anlage eingeschaltet, so wird durch einen in ausflur oder sonstigen frequenten Stelle anzubringenden Tableaukasten htbares Zeichen gegeben, welches markirt, von welchem Orte aus die

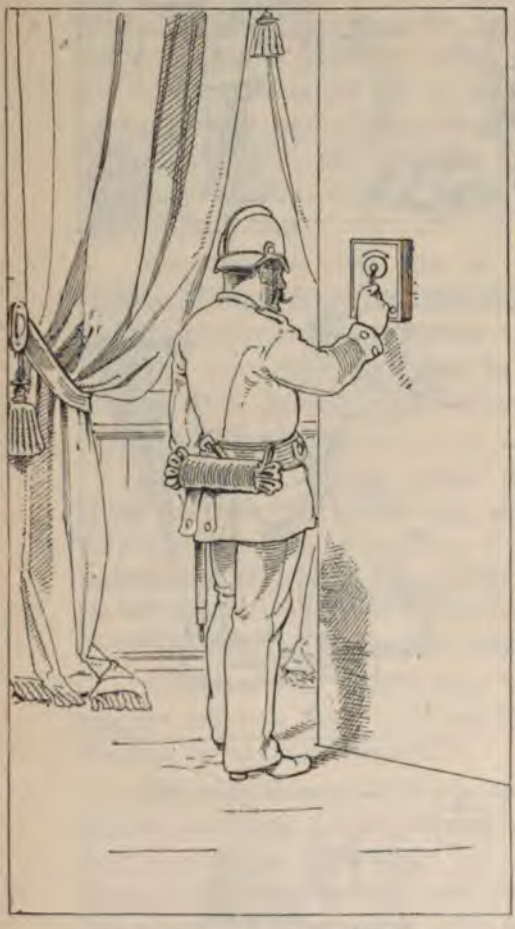
ng einer zu hohen Temperatur, respective Feuersgefahr, durch Klingel- erfolgt ist.

Vermittelst eines besonderen Apparates kann aber durch Thermometer, in vollständig unbewachten Gebäuden angebracht werden, ohne Menschen- also absolut selbstthätig in Morse-Zeichenschrift nach dem Feuerwehrdepot, rdeamt oder Thürmer telegraphische Feuermeldung gemacht werden.

Die Sicherheitscontrole dagegen läßt sich eventuell auch dadurch noch rfen, daß vermöge einer an der Controluhr angebrachten Vorrichtung tervalle, in denen der Wächter zu controliren hat, jeden Tag (von 5 bis Minuten) beliebig verändert und gestellt werden können.

mittelst der Kurbel von Jedermann gemacht werden auch ohne Kenntniß des Telegraphirens.

Zur telegraphischen Feuermeldung von Seiten der Privat-Etablissements nach dem Feuerwehrdepot werden der Bequemlichkeit halber einfach Zeichen vereinbart, welche der Apparat durch Kurbeldrehung oder Druck auf einen Knopf automatisch wiedergiebt, so daß Kenntniß der Telegraphenschrift hierzu nicht erforderlich ist, während trotzdem die Feuerwehr schon vor der Abfahrt



genau weiß, an welchem Ort, in welchem Raum das Feuer ausgebrochen und von welcher Bedeutung es ist.

Zur größeren Sicherheit und Beruhigung kann in Fabrikgebäuden, wo der Morse-Apparat durch einen billigeren Zeiger- oder Schreibapparat zu ersetzen ist, an jedem Controlapparat eine Glocke angebracht werden zu dem Zwecke, unmittelbar nach dem Feuermelden vom Feuerwehrdepot oder Polizeiamt aus nach der betreffenden Controlstelle ein Signal als Rückantwort geben zu können, welches bedeutet, daß die Meldung verstanden wurde und Hilfe auf dem Wege ist. An besonders feuergefährlichen Stellen empfiehlt sich die Einschaltung eines

Thermometers in die elektrische Leitung, welcher beim Erreichen einer hohen Temperatur automatisch die Feuerglocke in Bewegung setzt und somit nicht nur als selbstthätiger Feuermelder während der Intervalle der Wächtercontrole fungirt, sondern permanent, also auch am Tage. Sind mehrere derartige automatische Thermometer in einer Anlage eingeschaltet, so wird durch einen in der Hausflur oder sonstigen frequenten Stelle anzubringenden Tableaukasten ein sichtbares Zeichen gegeben, welches markirt, von welchem Orte aus die

Meldung einer zu hohen Temperatur, respective Feuersgefahr, durch Klingelzeichen erfolgt ist.

Vermittelst eines besonderen Apparates kann aber durch Thermometer, welche in vollständig unbewachten Gebäuden angebracht werden, ohne Menschenhand, also absolut selbstthätig in Morse-Zeichenschrift nach dem Feuerwehrdepot, Gemeindeamt oder Thürmer telegraphische Feuermeldung gemacht werden.

Die Sicherheitscontrole dagegen läßt sich eventuell auch dadurch noch verschärfen, daß vermöge einer an der Controluhr angebrachten Vorrichtung die Intervalle, in denen der Wächter zu controliren hat, jeden Tag (von 5 bis zu 60 Minuten) beliebig verändert und gestellt werden können.

Auch wenn die Controlglocke abgestellt ist, um Nachts nicht unnöthig gestört zu werden, so kann der Supercontrolirende doch ruhig schlafen, denn das Ertönen der Signalglocke erweckt ihn und zeigt automatisch an:

1. Entweder hat der Wächter seine Schuldigkeit nicht gethan, d. h. er hat eine längere Zeit, als ihm gestattet war, gebraucht, um von einem Raume, respective Controlpunkte des zu bewachenden Etablissements zum andern zu gelangen, oder

2. wenn das Signal längere Zeit ertönt, als der Wächter zu brauchen hätte, um vom ersten bis dritten, zweiten zum vierten Raum, respective Controlpunkte zu gelangen, daß der Wächter nicht auf dem Posten (eingeschlafen oder abwesend) war oder daß ihm ein Mißgeschick irgend welcher Art zugestoßen.

3. daß der Wächter seinen Controlgang in kürzerer Zeit als ihm vorgeschrieben war, zurückgelegt hatte, damit er einige Zeit seines Wachdienstes schlafend oder auf irgend eine andere unerlaubte Weise zubringen könne.

Selbst wenn während der Abwesenheit des Supercontrolirenden der Wächter seine Schuldigkeit nicht gethan, die Signalglocke aber durch späteres Weitercontroliren wieder zur Ruhe gebracht hat, so ersieht der inspicirende Beamte nach seiner Rückkehr aus den ihm durch den Morse-, respective Zeiger- oder Schreibapparat gegebenen Schriftzeichen doch ganz genau, um welche Zeit und wie lange der Wächter nicht auf dem Posten war, respective wie viel Rundgänge und bis zu welchem Punkte er rechtzeitig controlirt hat. Von größter Wichtigkeit ist der Umstand, daß der Apparat der Centralstation durch Klingelzeichen sofort automatisch meldet, wenn die elektrische Leitung an irgend einem Punkte zerstört wird.

Bei umfangreichen und feuergefährlichen Etablissements empfiehlt es sich in jedem Gebäude oder Seitenflügel und in jedem Stockwerke einen oder mehrere Controlapparate anzulegen. Der Mehraufwand an Kosten steht in gar keinem Verhältnisse zu dem Vortheile, welcher im Falle der Gefahr durch rasche Hilfe zum Schutz von Leben und Eigenthum eventuell durch Reducirung der Versicherungsprämie und Vermeidung einer Störung des Geschäftsbetriebes erzielt wird.

Auto-Accumulator von P. Jablochkoff.

Der neue Auto-Accumulator ist eine Verbindung von einer primären mit einer secundären Batterie, von denen die erstere zur Ladung der anderen dient. Jedes Element besteht aus einem flachen Kasten aus fester Kohle, vier englische Zoll lang und breit und einen halben tief, der mit Eisen oder Zinkspänen angefüllt ist. Darüber liegt eine dicke Lage Segelleinwand, die mit einer Lösung Chlorcalcium getränkt ist; auf dieser liegen ebenfalls mit der gleichen Lösung getränkte Röhrchen von poröser Kohle, die 3 Zoll lang und $^3/_8$ Zoll im Durchmesser sind. Das Zink oder Eisen und der Kasten aus Kohle bilden ein primäres Element, in welchem sich das Zink unter Entwickelung von Elektricität oxydirt, während sich die Oberfläche des Kastens polarisirt. Das Zink und die polarisirte Fläche bilden andererseits aber mit den Kohlenröhrchen ein zweites, das secundäre Element.

Verbindet man also in Zwischenräumen den Kohlenkasten mit den Röhrchen, so wird durch den verbindenden Draht ein Strom gehen. Während der Zeit, als das Element nicht geschlossen ist, wird sich die Polarisation des Kohlenkastens erneuern, und wir sehen, daß wir unter Anwendung von zwei Elementen, von denen stets das eine geschlossen und das andere geöffnet ist, einen continuirlichen Strom erzeugen können. Mehrere solche Elemente werden nun in der Weise zu einer Batterie vereinigt, daß man eine Anzahl Kasten übereinander stellt und in einen gemeinsamen Kasten einschließt.

Die Vorzüge dieses neuen, eigenartigen Elektromotors sind Abwesenheit von nicht absorbirter Flüssigkeit und von Dämpfen, Billigkeit und geringes Gewicht.

Neuer elektrischer Sicherheits-Alarmapparat.

Mittheilung und Patent von **Robert Moessen** in Wien.

Die Neuerung an diesem patentirten Apparate besteht darin, daß die ganze Anlage mit Ruhestrom betrieben wird und sich somit jede eintretende Störung, entweder in der Leitung der Batterie oder im Apparate sofort meldet, wodurch ermöglicht wird, eine eingetretene Störung auch sofort beheben zu können. Man kann ja überhaupt nur von einer vollkommenen Sicherheit sprechen, wenn man gegen Störungen im Apparate geschützt ist, beziehungsweise wenn solche behoben und nicht übersehen werden können. Der Apparat tritt sofort in Thätigkeit, wenn an irgend einer Stelle die Leitung unterbrochen wird, was durch jeden in dieselbe geschalteten Contact bewirkt wird. So lange Leitung, Batterie und Contacte sich in Ordnung befinden, wird der Signalapparat in Ruhe gehalten, erst eine eingetretene Störung an einem Punkte der Anlage bewirkt die Auslösung des Apparates, welcher dann durch mehrere Stunden ununterbrochen fortläutet und auch durch eine etwa inzwischen wieder hergestellte Leitung nicht zur Ruhe zu bringen ist. Nachdem es jedoch nothwendig erscheint, daß zur Zeit der Benützung des betreffenden Locales der Apparat abgestellt werde, da nicht immer alle Contacte zu dieser Zeit in geschlossenem Zustande gehalten werden können, so geschieht ein Abstellen auf folgende Weise: Im Inneren des Apparates ist ein Cassenschloß angebracht, an welchem eine Vorrichtung angebracht ist, welche den Apparat in Ruhe stellen kann, wenn der Schlüssel von außen angesteckt und das Schloß abgesperrt wird. In diesem Zustande kann der Schlüssel nicht abgezogen werden, derselbe läßt sich nur abziehen, wenn das Schloß geöffnet und somit der Apparat zum Functioniren eingestellt ist. Es ist hiermit für den Besitzer des Signalapparates die Controle gegeben, daß er gegen etwaige Nachlässigkeit derjenigen geschützt ist, welchen der Apparat das Aviso geben soll; denn sobald der Schlüssel des Apparates dem Besitzer abgeliefert ist, hat der letztere die Versicherung, daß der Apparat zur Function eingestellt ist. Die Function des Apparates selbst wird nicht durch Elektricität bewirkt, sondern nur die Auslösung, es ist also nicht nothwendig, mit peinlichster Sorgfalt die Batterie zu bewachen, ob diese auch arbeitsfähig ist oder nicht. Der Apparat bietet demnach absolute Sicherheit in Betreff der Function, denn ein jeweiliges Nichtfunctioniren ist nicht denkbar;

der einzige Umstand, der eintreten könnte, wäre der, daß der Apparat einmal zu ungehöriger Zeit functioniren würde, wenn durch Zufall die Leitung zerstört wird. Einen weiteren bedeutenden Vortheil bietet eine solche Anlage bei Ausbruch eines Feuers als automatischer Feuermelder, wenn an geeigneten Stellen der Leitung Drahtstücke aus leicht schmelzbarem Metall eingeschaltet werden, welche bei Feuerausbruch schmelzen, oder wenn Contacte, durch leicht entzündliche Fäden geschlossen gehalten, sich öffnen, wenn die Fäden abgebrannt sind und hierdurch die Leitung unterbrochen wird und das Signal ertönt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen im Dampfmaschinenwesen.

Universal-Condensationswasser-Ableiter mit Entlüftungsventil.

Original-Mittheilung von der Halle'schen Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik in Halle a. S.

Die große Verwendung der Wasserdämpfe zu Heiz- und Trockenzwecken in Koch-, Vacuum- und Verdampf-Apparaten, bei Heizanlagen und Trockencylindern ꝛc., sowie die gesteigerten Ansprüche der Neuzeit an eine ausgiebige ökonomische Verwerthung desselben bedingen vor Allem die Entfernung des in Leitungen und Apparaten sich ansammelnden Condensationswassers.

Es braucht wohl nicht bemerkt zu werden, daß diese Entwässerung als wesentlicher Factor bei Ersparnissen von Brennmaterial und Vermehrung des Heizeffectes auftritt und so das rege Interesse rechtfertigt, welches die Technik in den letzten Jahren den mehr oder minder glücklichen Ausführungen der diesem Problem dienenden Apparate zugewendet hat. Einige der vorhandenen Constructionen haben ihre Brauchbarkeit hinlänglich documentirt, die meisten allerdings dem Bedürfnisse nur in beschränktem Maße Rechnung getragen, weil sie sich theils im Betrieb als unzuverlässig erwiesen, theils ihre Bedienung und Montirung häufig zu begründeter Klage Veranlassung bot.

Gerade das sichere, unabhängige Functioniren unter beliebigen Druckgrenzen ist unseres Erachtens das unerläßlichste Erforderniß, und das Hauptmoment bei der Construction eines zweckentsprechenden universellen Condensationswasser-Ableiters liegt demgemäß in einem schnellen, vollkommen automatischen Arbeiten ohne jedweden Dampfverlust. Dabei muß jedoch berücksichtigt werden, daß auch die Aufstellung an dem vorgeschriebenen Orte, eventuelle Reinigung und dadurch bedingtes Oeffnen des Apparates keinerlei Schwierigkeiten biete.

Von diesen rationellen Grundbedingungen ausgehend, glauben wir einem vielseitig ausgesprochenen Wunsche gerecht zu werden, wenn wir unseren patentirten universellen Condensationswasser-Ableiter hier näher besprechen. Derselbe

verbindet durch eine ebenso sinnreiche, als einfache Construction mit den oben geforderten Bedingungen den bemerkenswerthen Vorzug einer größtmöglichsten energischen Leistung und eignet sich bei verhältnißmäßig sehr niedriger Preisstellung ganz besonders dazu, allen Zweigen der Industrie zugänglich gemacht zu werden.

Als besondere Vorzüge des patentirten Apparates dürften hervorzuheben sein:

Selbstthätige Ableitung des Condensationswassers ohne jeden Dampfverlust; durchaus zuverlässiges Functioniren in den Druckgrenzen von 0·1 bis 6 Atmosphären Ueberdruck, also gleich sicheres Arbeiten bei gespannten sowohl, als nicht gespannten Dämpfen; außerordentliche Dauerhaftigkeit, bedingt durch exacte und sichere Führung des Topfes und praktisch erprobte Anordnung der Ventile; große momentane Leistungsfähigkeit, welche, hervorgerufen durch die eigenartige Hebelverbindung zwischen Steigerohr und Schwimmtopf, einen wesentlichen Vortheil beim Anstellen des Topfes bietet; leichte Zugänglichkeit des Inneren, ohne den Apparat an den Flantschenanschlüssen der Rohrtour lösen zu müssen; universelle Anwendung, da der Apparat auch dort ohne jede Aenderung zu benützen ist, wo das Condensationswasser in ein entfernt oder hochgelegenes Reservoir gedrückt werden soll; keinerlei Bedienung vor oder während des Betriebes. Die sich im Apparat stets ansammelnde Luft wird durch das patentirte Entlüftungsventil automatisch und sicher entfernt; Schutz gegen Einfrieren, da das Wasser durch Schraube oder Hahn zu jeder Zeit leicht aus dem Topfe entfernt werden kann; billiger Preis bei sehr großer Leistung im Vergleich zu anderen Condensationswasser-Ableitern. (Die bis jetzt bekannten Constructionen benöthigen bei gleichen Leistungen weit größere Dimensionen, wie unsere Apparate, wodurch sich auch naturgemäß der Preis derselben beträchtlich höher stellen muß.)

Das Condensationswasser tritt bei C ein und wird in bestimmten Intervallen, je nach dem Steigen und Fallen des kupfernen Schwimmtopfes, durch d nach D hinausgedrückt.

Der offene kupferne Schwimmtopf ist durch einen einarmigen Hebel mit dem Ventilkasten des Steigerohres d in zweckentsprechender Weise verbunden, ohne jedoch einer Drehung des Topfes um d hinderlich zu sein. Auf dem Hebel ist ein leicht drehbarer Ventilkegel derart angebracht, daß beim Steigen oder Fallen des Topfes das Ventil mit einer dreimal so großen Kraft geöffnet oder geschlossen wird, als dieses bei directer Verbindung der Fall wäre. Hieraus resultirt die sehr energische Wirkungsweise des Apparates. Im Inneren des Steigerohres befindet sich noch ein zweites Ventil (Rückschlagventil), welches den Apparat in den Stand setzt, das Wasser je nach Maßgabe der Dampfspannung fortzudrücken; außerdem ist auf dem Deckel des Außentopfes eine Entlüftungsvorrichtung b angebracht, welche automatisch die auf die Function des Apparates schädlich einwirkende Luft entfernt. Durch eine Schraube ist die Abströmung der Luft regulirbar. Im Weiteren ist der Ableiter noch mit einem Probirventil a und einer Reinigungsschraube c versehen. Ersteres muß bei richtiger Function des Topfes Wasser abgeben, letztere dient zum zeitweisen Ablassen des Schlammwassers, wodurch gleichzeitig dem etwaigen Zufrieren des Topfes vorgebeugt wird.

Textiltechnische Neuerungen.

Neues Bleichverfahren. In warmem Wasserbade von 5 Liter werden, nach der „D. Text.-Ind.", 20 Gramm übermangansaures Kalium aufgelöst und die zu bleichende Waare, die vorher rein gewaschen und ausgekocht sein muß, so hineingebracht und eine Stunde liegen gelassen, daß sie ganz unter Wasser steht. Nun kommt sie in das zweite, kalte Bad von 5 Liter Wasser mit $^1/_2$ Kilogramm schwefliger Säure, worin sie ganz bedeckt drei bis vier Stunden liegen bleibt. Dann zum Trocknen in warmem Raume aufgehängt, ist sie schön weiß gebleicht.

Färben mittelst Sprühregen. Der Farbstoff wird im Wasser aufgelöst; der Lösung wird die nöthige Beize zugesetzt und das Ganze in der Form eines sehr feinen Regens mit Hilfe eines Sprühapparates auf den zu färbenden Stoff gebracht. Die Farben dringen in das Gewebe ein und werden dann durch Dämpfen festgehalten.

Anilinschwarz. Nach Cuzas („D. Text.-Ind.") gewinnt das Färben mit Anilinschwarz sehr bedeutend dadurch, daß das Garn nachträglich durch ein Blauholzbad geführt wird. Auf 3 Pfund englisches Blauholz kommt dasselbe Quantum Seife und 1 Pfund krystallisirte Soda bei 60 bis 80° C. Die Wirkung besteht in der Verbindung des Blauholzfarbstoffes mit der Chromsäure der Faser.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Heizungen und Trockeneinrichtungen: Gebr. Körting in Hannover, Cellerstraße 62. — Deltametall: Siecke u. Schultz in Berlin, C., Neue Grünstraße 256. — Schwimmende Inseln für Aquarien: W. Geyer in Regensburg. — Knochenbrecher, Entfettungsapparate: Lüneburger Eisenwerk in Lüneburg. — Kohlensäureapparate: Beins in Groningen, Holland. — Eismaschinen zur Eiserzeugung, zur Kühlung von Räumen und Flüssigkeiten: Wegelin und Hübner in Halle a. S. — Bandsägefeilmaschine: O. L. Kummer u. Co. in Dresden. — Formbuchstaben, Stahlstempel für Holz, Leder und alle Metalle: Gustav Kühn in Leipzig, Neumarkt 29. — Gasbrenner mit Vorwärmer: Flosky, Gasinspektor in Sagan. — Pauspapier, eisenfestes, ohne Oel: S. Jourdan in Mainz. — Weizenstärke für Appretur: J. Keil in Halle a. S. — Manganbronce, Manganmetall und Mangankupfer: Isabellenhütte bei Dillenburg. — Papierstandfässer für Apotheker, Droguisten, Farbwaarenhandlungen: Christ. Ehner in München. — Strickmaschinen: Laue u. Timäus in Löbtau-Dresden. — Leimpinsel für alle Papp- und Buchbinderarbeiten: H. M. Engeler u. Sohn in Berlin, Behrenstraße 36. — Pflanzenleim: C. O. Finkh in Stuttgart. — Zinkstaub: P. Strahl u. Co. in Schoppenitz, Oesterr.-Schl. — Molybdänsaures Ammoniak, Molybdänsäure: Schandon Chemikal Works in Harrington Bed, Cork. — Metalltücher, alle Sorten Metallgewebe: Russische Metalltuch-Fabrik von Baron M. Steinheil in Kiew, Rußland. — Platin-Anstrichfarben: Rometsch u. Co. in Würzburg. — Lowrie, eiserne Mulden-Kippe und fertige Stahlbahnen: Paul Ehmke in Neustettin. — Ventilationsvorrichtungen: G. Schiele u. Co. in Bockenheim. — Wasserstandsanzeiger mit Alarmpfeifen: C. L. Strubein in Buckau-Magdeburg. — Manganoxydhydrat: Dr. F. Wilhelmi in Leipzig-Reudnitz. — Steinstuck für weißen und farbigen Marmor, Mosaik und Granit-Industrie, Thonwaaren und Steinzeug, Befestigung eiserner Anker in Steinmassen aller Art: W. Bernhardt sen. in Stettin, Galgwiese. — Naphthalin, reines, krystallisirtes: J. Rütgers in Berlin, W., Kurfürstenstraße 134. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Reinigung der Mineralöle.

Vorschlag zur schnelleren Entfernung der schwarzen Säure bei der Reinigung der Mineralöle.

Von F. Falke.

Die beim Behandeln der Mineralöle mit englischer Schwefelsäure gebildete, dunkel gefärbte, syrupartige Flüssigkeit, die sogenannte schwarze Säure, enthält, wie der Verfasser in der „Chemiker-Zeitung" berichtet, vorzugsweise die harzartigen und färbenden Körper der Rohöle und muß vor deren weiterer Behandlung entfernt werden. Der größte Theil derselben setzt sich nach kurzer Zeit ab und kann leicht abgelassen werden, ein anderer Theil bleibt jedoch fein zertheilt in der Flüssigkeit suspendirt und scheidet sich um so schwerer ab, je dickflüssiger das Oel ist. Durch Waschen mit Wasser oder alkalischen Flüssigkeiten erreicht man die Entfernung der schwarzen Säure nur schlecht, denn dieselben bewirken eine Zersetzung und das ausgeschiedene Harz giebt Veranlassung zur Bildung einer reichlichen Emulsion, in welcher ein großer Theil Oel hartnäckig festgehalten wird. Man bewirkt die Beseitigung der schwarzen Säure bisher durch längeres Absetzenlassen der gesäuerten Oele. Dies erfordert jedoch viel Zeit, und um rascher zum Ziele zu kommen, schlägt Falke in der „Chemiker-Zeitung" folgendes Verfahren vor:

Nachdem die Oele in gewöhnlicher Weise mit Schwefelsäure gemischt worden sind, wird die Säure sobald wie möglich abgezogen, hierauf das Oel von Neuem mit $^1/_2$ % Schwefelsäure von 60° Bé. gemischt, nach einer Viertelstunde die Säure abgezogen und das Mischen mit Schwefelsäure von 50° Bé. nochmals wiederholt. Die schwarze Schwefelsäure ist in solcher von 60° Bé. ohne Zersetzung löslich und letztere ist ohne Wirkung auf die bereits mit stärkerer Säure behandelten Oele. Da die Reste der stärkeren Säure immer durch eine weniger starke ausgewaschen werden, so erfolgt ihre Entfernung rasch, und man wird beim nachfolgenden Waschen mit Wasser nur wenig Emulsion entstehen sehen.

Neue Methode zum Nachweise und zur schnellen Bestimmung kleiner Mengen Salpetersäure in Luft, Wasser und Boden.

Die Methode beruht, nach dem Recepte der analytischen Chemie, auf der Umwandlung von Phenol in Pikrinsäure durch Einwirkung von Salpetersäure und auf der Farbenintensität des pikrinsauren Ammoniaks.

Man löst zu diesem Zwecke 3 Gramm Phenol in 37 Gramm Schwefelsäurehydrat (Lösung I) und 0·936 Gramm Kalisalpeter = 0·50 Gramm N_2O_5 in 1 Liter Wasser (Lösung II).

Von der Lösung II nimmt man ein bestimmtes Volumen, dampft auf dem Wasserbade zur Trockne, läßt erkalten, giebt einen Ueberschuß der Lösung I

hinzu, so daß die ganze Schale befeuchtet wird, verdünnt mit einigen Tropfen Wasser und erhält darauf durch Zusatz von Ammoniak eine Lösung von pikrinsaurem Ammoniak, welche man auf das angewandte Volumen durch Verdünnen auffüllt.

Von der zu prüfenden salpeterhaltigen Lösung wendet man das gleiche Volumen an, behandelt genau ebenso und vergleicht die Intensität der gelben Färbung mit der vorherigen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Nachweis von Finnen in Wurst und zerkleinertem Fleisch.

Von **Dr. Schmidt** in Mülheim.

Der Verfasser empfiehlt in der „Med. Ztg." nachstehendes Verfahren, welches sich darauf stützt, daß die Blasenkörper von Finnen dem Magensafte gegenüber eine außerordentlich große Widerstandsfähigkeit besitzen.

Eine genügend große Probe der Wurst oder des gehackten Fleisches wird mit dem 6—8fachen Volumen von künstlichem Magensaft — durch Extraction der Magenschleimhaut von Hunden oder Schweinen mit Glycerin in haltbarem Zustande zu gewinnen — einige Stunden unter wiederholtem Umrühren bei 40 Grad digerirt.

Während Fleisch verdaut wird und Fett sich an der Oberfläche der Flüssigkeit ansammelt, wird nur die Blasenwand etwa vorhandener Finnen angegriffen, während deren Kopfzapfen, besonders aber die Köpfe und Hakenkränze intact bleiben. Da diese Theile ein hohes specifisches Gewicht besitzen, so sammeln sie sich am Grunde des Gefäßes als etwa reiskorngroße, weiße Körner an, die man mit Hilfe von Präparirnadeln leicht herausholen und mikroskopisch untersuchen kann. Zur Aufhellung des Präparates benützt man zweckmäßig verdünntes Glycerin.

Schäumendes Zahnpulver mit Veilchengeruch.

Original-Mittheilung.

Wiewohl die mit Pfeffermünzöl parfumirten Zahnpulver ungemein lieblich sind, wäre es vielleicht doch an der Zeit, auch ein anders parfumirtes Zahnpulver dem Publikum zu bieten, um bei den verschiedenen Geschmacksrichtungen dem Publikum auch in Zahnpulvern eine Abwechslung zu bieten.

Nachstehendes, von Ad. Vomácka empfohlenes Zahnpulver, welches einen äußerst lieblichen Veilchengeruch aufweist, dürfte darum versuchsweise einzuführen empfehlenswerth sein.

Dieses wird gemischt aus: 2500 Gramm kohlensaure Magnesia, 230 Gramm Iriswurzel, 150 Gramm feinster Butterseife, und parfumirt mit

einer Mischung aus: 80 Tropfen Citronenöl, 60 Tropfen Rosenöl, 70 Tropfen Orangenblütenöl, 25 Tropfen Ceylonzimmtöl, 20 Tropfen Pfeffermünzöl (echt Mitcham), 10 Tropfen Himbeeräther, 50 Gramm Veilchenextract. Die gemischten, fein gepulverten Substanzen werden durch Siebe gebeutelt und in Schachteln gefüllt, welche mit einer bei Ad. Vomácka, Prag II, erhältlichen Etiquette versehen werden.

Eine neue Packung für dieses Zahnpulver ist folgende:

Ein länglich viereckiger Carton, welcher gegen oben zu in einem Dreieck so zuläuft, daß sich die zwei gegeneinander laufenden Breitseiten oben nicht schließen, solche hier vielmehr eine nicht gar breite Spalte bilden, welche vorerst mit Papier verklebt ist. Dieses Papier wird beim Aufmachen der Cartons zerschnitten. Damit die Schachtel, respective das in derselben befindliche Pulver nicht verstaubt, ist der obere Theil mit einem, an dem ursprünglichen Carton hängenden Deckel versehen.

Das die Oeffnung verschließende Papier wird beim erstmaligen Gebrauch durchgestochen und das Pulver durch leises Klopfen auf die Seitenwand des Cartons auf die Bürste gestreut.

Diese Cartons haben folgende Vorzüge: Das Pulver kann von mehreren Personen ohne Ansteckungsgefahr benützt werden, weil die Bürste nicht in das Pulver getaucht, sondern das Pulver auf die Bürste gestreut wird. Das Pulver verdirbt infolge dessen nie, indem es nicht feucht werden kann. Es verfärbt sich nie, weil keine Flüssigkeit oder fremde Substanz hinzu gelangen kann.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Masse für plastische Modelle.

Als solche empfiehlt Dr. Brocke die nachstehende Zusammensetzung, welche vor dem Gelatineleim mannigfache Vortheile habe.

Talkpulver 200, feinstes Weizenmehl 100, werden gemischt und in weißes Wachs 300, welches geschmolzen und nicht mehr zu heiß ist, sorgfältig eingerührt.

Die homogene Masse kann beliebig gefärbt werden.

Herstellung von Nervenstiften.

Von M. Mayet.

Die vom Verfasser in der Zeitschrift für Therapie gegebene Vorschrift zur Herstellung von Nervenstiften ist folgende: Chloralhydrat 1 Theil, Menthol 1 Theil, Cacaobutter 2 Theile, Wallrath 4 Theile.

Diese Stifte werden auf die Haut über die ergriffenen Nerven gestrichen, oder bei Kopfschmerzen auf die Stirn und bewirken stets Linderung der Schmerzen, meistens beseitigen sie dieselben völlig.

Haltbare Etiquetten.

Von **Barbiche.**

Aus 10 Mastix, 0·2 flüssigem Storax, 35 Alkohol und circa 5 Sand — letzteren, um das Zusammenkleben des Mastix zu verhindern — wird ein Firniß hergestellt. Dieser Firniß kann jedoch nicht direct auf die Etiquetten aufgetragen werden, sondern es muß dieselbe vorher mit einem Firniß Nr. 1, wenigstens einmal überstrichen sein. Dieser Firniß Nr. 1 besteht aus einer dicken Lösung von arabischem Gummi, dem so viel Alkohol zugesetzt ist, als er eben vertragen kann — bis zum Trübwerden — also ungefähr 30% und 1% Borsäure; er wird mittelst eines weichen Haarpinsels auf die Etiquette gestrichen, wenn die Schrift vollkommen trocken ist, und zwar so, daß hauptsächlich der Rand vollständig überstrichen ist. Der Mastixfirniß kann zweimal oder öfter aufgetragen werden und ist unverwüstlich.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Emaille für Eisengegenstände. Der „Techniker" bringt mehrere Vorschriften zu Emailleüberzügen auf Eisengegenständen. Eine Emaille für Guß- und Schmiedeeisen wird erhalten, wenn man 130 Theile fein zerstoßenes Krystallglas mit 20½ Theilen calcinirter Soda und 12 Theilen Borsäure zusammenschmilzt, die geschmolzene Masse zerstößt und fein pulverisirt. Diese Emaille ist glasartig, durchsichtig und hält selbst auf Eisenblech vorzüglich. Man kann auch mehrere Emailleschichten von verschiedener Schmelzbarkeit zum Emailliren anwenden. Die mit dem Eisen in unmittelbarer Berührung befindliche Schicht nennt man dann Grundmasse; diese fließt nur unvollkommen, erst die zweite Lage, die Deckmasse fließt vollkommen und ertheilt der Glasur die erforderliche Glätte. Zur Herstellung der Grundmasse werden 30 Theile fein gemahlener Feldspath mit 25 Theilen Borax zusammengeschmolzen, die geschmolzene Masse fein zerstoßen und mit 10 Theilen Thon, 6 Theilen Feldspath und 1¾ Theilen kohlensaurer Magnesia gemischt. Diese Grundmasse wird auf die zu emaillirenden Gegenstände, mit Wasser zu einem Brei gemengt, aufgetragen und dann mit einer Deckmasse, einer fein zerstoßenen zusammengeschmolzenen Mischung von 37½ Theilen Quarzmehl, 27½ Theilen Borax, 50 Theilen Zinnoxyd, 15 Theilen Soda und 10 Theilen Salpeter bestreut. Die auf dem zu emaillirenden Geschirr gleichmäßig vertheilte Masse wird vorsichtig getrocknet und in dem Muffelofen geschmolzen. Andere Vorschriften für solche Emaille, namentlich auf Eisenblech, sind noch: 30 bis 50 Theile Kieselerde oder Quarz, 10 bis 20 Feuerstein, oder 20 bis 30 Granit, 10 bis 20 Porzellanerde oder 16 bis 20 Borax, 8 bis 10 Pfeifenthon oder 6 bis 10 Glas, 6 bis 10 Kreide oder 10 bis 15 Magnesia, 5 bis 15 Porzellanmehl oder 5 bis 20 Feldspath, 20 bis 40 Borsäure oder 10 bis 20 kohlensaures Natron, 6 bis 10 Salpeter oder Schwerspath, 2 bis 6 Gyps oder 3 bis 10 Flußspath. Die nach dem Zusammenschmelzen feinst gemahlene Emaille muß in dünnen Schichten aufgetragen werden, weil Glasur und Blech sich in der Wärme verschieden ausdehnen. Auch die Abkühlung hat langsam zu erfolgen, da bei zu rascher Abkühlung ungleichförmige Zusammenziehung und Abspringen der Glasur eintritt.

Beleuchtung von Mikroskopen und Wagen. Bei Messungen und Wägungen, deren hohe wissenschaftliche Genauigkeit zuweilen die Anwendung künstlicher Beleuchtungsmittel erforderlich macht, ohne daß man reflectirtes Licht dabei benützen kann, indem dasselbe sich nicht in geeigneter Weise einführen läßt, hat man, wie die „Naturwissenschaftlich-technische Umschau"

berichtet, gefunden, daß die Wärme gewöhnlicher Lampen Temperaturveränderungen in der Umgebung verursacht, wodurch leicht die Genauigkeit der Resultate beeinträchtigt wird. Wendet man dabei aber eine elektrische Lampe an, welche innerhalb eines mit Wasser gefüllten Glasgefäßes angebracht ist, so kann man das Licht ganz nahe an das Mikroskop oder die Wage bringen, ohne daß eine bemerkenswerthe Temperaturdifferenz entsteht. Das Glasgefäß muß hierzu mit einem durchlochten Deckel oder Schirm versehen sein und man kann einen schwachen Wasserstrom von gleichförmiger Temperatur durch das Gefäß hindurchströmen lassen. Im Londoner Aichamte hat man mittelst einer Chromozon-Batterie mit wenig Kosten fünf Stunden lang eine solche Glühlampe ohne weitere Aufmerksamkeit in Betrieb erhalten.

Nassen Formsand beim Gießen einfacher Stücke anzuwenden, ist oft vortheilhafter, weil billiger, als dieselben in trockenem Sandguß herzustellen. Daß dies Verfahren noch so selten Anwendung findet, hat seinen Grund darin, daß, nach dem „Metallarbeiter", die Herstellung des hierzu passenden Sandes wenig bekannt ist und einige Uebung erfordert. Der reine und geglühte Formsand wird mit $^1/_8$ seiner Menge gepulverter Holzkohle vermischt, worauf er einen Zusatz von Kochsalz und gestoßenem Salmiak erhält. Das Kochsalz giebt dem Sande die Bindekraft und der Salmiak verhindert das Spritzen und Sprühen. Nachdem alle diese Stoffe sorgfältig mit einander vermischt sind, läßt man den Sand etwas lagern, damit er mürbe wird. Zeigt sich der Sand bei dem Gebrauch nicht genügend bindend, so wird Kochsalz, und tritt ein Spritzen auf, Salmiak hinzugefügt. Durch Anwendung dieser beiden Mittel und der Ausprobung der Verhältnisse, in denen sie dem Sande zugefügt werden müssen, erhält man einen Formsand, der für die Dauer zu dem angegebenen Zwecke geeignet ist, und bei dem der Verlust nur durch Sand und Holzkohle ersetzt zu werden braucht.

Rost von nickelplattirten Gegenständen zu entfernen. Hierfür empfiehlt der „Metallarbeiter" folgendes Verfahren: Die Rostflecke werden gehörig eingefettet, dann nach einigen Tagen unter Benützung von Ammoniak mit einem Tuche tüchtig abgerieben. Das Ammoniak löst den Rost völlig ab, ohne der Plattirung zu schaden. Hat dieses Verfahren nicht gründlich gewirkt, so betupfe man die Flecken, aber nur diese mit verdünnter Salzsäure und reibe sie sofort tüchtig ab. Die Sachen sind dann abzuwaschen und nach erfolgtem Trocknen zu poliren mit Tripel o. dgl.

Das Einrahmen kostbarer Bilder. Bei dem Einrahmen der Bilder wird in den meisten Fällen noch recht unpraktisch verfahren. Für gewöhnlich wird das Glas in den Falz des Bilderrahmens gelegt, hierauf kommt unmittelbar das Bild zu liegen, und letzteres wird dann mit einer hölzernen etc. Rückwand belegt. In manchen Fällen wird auch, um dem Eindringen des Staubes zwischen den Fugen entgegenzutreten, die Rückwand mit Papier überklebt und damit glaubt man genug gethan zu haben. Bei kostbaren Bildern, wie Stahl- oder Kupferstichen, ist jedoch nach dem „Diamant" diese Methode irrationell. Hat man z. B. einen Kupferstich, so wächst dieser aus, d. h. ein Theil des in der Druckerschwärze enthaltenen Oeles tritt auf die Oberfläche und beschmiert das Glas, wenn auf diesem unmittelbar das Bild ruht. Wechselt die Temperatur und ist der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein verschiedener, so schwitzen die Gläser selbst dann, wenn dieselben in einem trockenen Raum sich befinden; ja nicht selten kommt es vor, daß das Wasser tröpfchenweise am Glase herunterfließt. Liegt ein kostbares Bild unmittelbar am Glase an, so wird es demnach bald naß; es bilden sich in kürzester Zeit Wasser-, Staub-, bei Kupferstichen auch Oelflecken; durch Pilz-Vegetation entstehen Moderflecken. Um letztere Uebelstände zu vermeiden, ist von Felsing ein Verfahren vorgeschlagen worden, welches man in folgender Weise zur Anwendung bringt. Das Glas wird im Rahmen mit Kleisterpapier so dicht verklebt, daß weder Staub, noch Pilzkeime durch die Falzfugen eindringen können. Hierauf wird — und dies ist das Wesentlichste — das Bild (Kupfer- oder Stahlstich) auf einen „Blindrahmen" geklebt, der an seinen breiten, dem Papier zugekehrten Schenkeln so abgefaßt werden muß, daß das Bild nur an den äußersten schmalen Flächen, etwa 2—3 Millimeter breit, aufliegt. Sonst darf der Blindrahmen die Rückseite des Bildes nirgends berühren. Zwischen Glas und Bild werden Pappenstreifen in den Falz des Rahmens eingelegt, um eine Berührung des Glases unmöglich zu machen. Das Bild stiftet man nur leicht und überzieht die Rückseite nicht mit einer hölzernen Rückwand, sondern mit einem Bogen stark geleimten Papieres. Bei kostbaren Bildern sollte das Einrahmen nie anders vor sich gehen, als nach letzterem Verfahren.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Handbuch der Zündwaaren-Fabrikation. Die Fortschritte und der heutige Standpunkt derselben. Von Jakob Kellner, Zündwaaren-Fabrik-Director. Mit 71 Abbildungen. Preis 4 fl. 40 kr. = 8 M. = 10 Frcs. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1886.

Vor uns liegt ein wirklich vollständiges Handbuch der Zündwaaren-Fabrikation, nicht zusammengestellt aus verschiedenen Abhandlungen, welche nur den theoretischen Standpunkt wahrnehmen, sondern das überaus werthvolle Ergebniß eigenster Anschauung und eigenster Erfahrung. Die vorliegende Publikation erscheint um so bedeutsamer, als sie die erste derartige ist, während das reiche Material sonst überall zerstreut lag, und nur selten durch den praktischen Blick gesichtet wurde. Neben der geschichtlichen Einleitung finden wir die eingehendste Beschreibung der Rohmaterialien, wie sie die Zündwaaren-Fabrikation für ihre eigenartigen Zwecke bedarf. Hierauf beginnt die Schilderung der Fabrikation der Zündwaaren, und zwar zunächst der Phosphorwaare, dann der Sicherheits-Zündhölzer und endlich die Fabrikation der Schachteln u. s. w. Die Belehrung über Brandwunden ist für die Arbeiter in derartigen Fabriken, aber auch für den der Sache Fernerstehenden von Werth, wie auch die Bemerkungen über die Krankheiten in Phosphor-Zündholz-Fabriken. Im Anhange werden gesetzliche Bestimmungen, die sich auf Anlage und Betrieb von Zündholz-Fabriken beziehen, vorgeführt.

An allen Stellen, namentlich aber dort, wo die Cautelen der Fabrikation, von deren Kenntniß und Beachtung in den meisten Fällen das Gelingen abhängt, in Frage kommen, finden wir die der Erfahrung entnommenen Bemerkungen des Verfassers, der unter den verschiedensten und schwierigsten Verhältnissen auf diesem Arbeitsgebiete thätig war, und gerade hierdurch, durch die praktischen, erfahrungsreichen Winke des Verfassers, erhält das Werk eine besondere Bedeutung. A. Jkl.

Die Festigkeitslehre und ihre Anwendung. Zum Gebrauche in der Praxis und für Studirende leichtverständlich bearbeitet von P. Uhlich, Maschinen-Ingenieur. Mit sorgfältig gewählten Beispielen und 126 in den Text gedruckten Figuren. Mittweida, 1885. Selbstverlag des Verfassers.

Der Verfasser beabsichtigte bei der Schaffung des vorliegenden Lehrbuches ein Mittelglied der Festigkeitslehre zwischen den hochangelegten, rein theoretischen Werken und jenen, welche diese für den Techniker hochwichtige Lehre in nur allzu knapper und dürftiger Weise behandeln, herzustellen. Es ist ihm dies in ganz vorzüglicher Weise gelungen, wobei ihm sichtlich seine reichen Erfahrungen in der Praxis und zugleich im Lehrberufe sehr zu statten kamen. Besonders werthvoll, weil gleich direct in die Praxis eingreifend, sind die zahlreichen, mit großem Geschick gewählten Beispiele, die eben ganz ungezwungen Theorie und Praxis mit einander verbinden. Aber nicht nur der Studirende, also der angehende Techniker, wird eine reiche Quelle der Belehrung in dem vorangezeigten Buche finden, auch der in der Praxis stehende Techniker mag darin ein übersichtliches Hilfsmittel zur verständnißvollen Anwendung der Festigkeitslehre erblicken. Das reich mit guten Abbildungen geschmückte Werk sei den Technikern bestens empfohlen. K.

Das Wasser nach Vorkommen, Beschaffenheit und Bedeutung, hauptsächlich in hygienischer und technischer Beziehung. Von A. F. Wagner, Ingenieur. Dresden, 1886. Verlag von Fr. Tittel Nachfolger. Preis 3 M.

Im Allgemeinen verdankt das vorliegende Buch seine Entstehung dem Umstande, daß der Verfasser als Mitglied eines communalen Wasserversorgungs-Ausschusses bezüglich der Wassergewinnung und Wasserversorgung mehrere Jahre hindurch sich praktische Erfahrungen anzueignen Gelegenheit hatte. Wie nun das Werk heute vorliegt, kann es als eine gedrängte, aber mit vollem Verständnisse verfaßte und überaus klare Darstellung des Wissenswerthesten über Entstehung, Gewinnung, Beschaffenheit und Bedeutung des Wassers betrachtet werden.

Als ein besonderer Vorzug des Wagner'schen Werkes dürfte wohl die für weite Kreise berechnete, überaus populäre Behandlung des Gegenstandes, die Fernehaltung jeder Oberflächlichkeit und die Hervorhebung des praktischen Standpunktes in jenen Fragen, welche sich auf Wassergewinnung und Wasserversorgung beziehen, hervorzuheben sein. Die Sache selbst, welche hier mit Geschick behandelt wird, erscheint so eminent wichtig, daß es eigentlich niemand geben kann, der sich nicht für des Buches reichen Inhalt interessiren könnte. Es sei dasselbe allseits empfohlen. H. Mrbgr.

H. F. A. Stöckel's Bau-, Kunst- und Möbelschreiner. Ein Rathgeber und Receptbuch über alles Nützliche und Wissenswerthe in der Tischlerkunst. Lehrbuch über Architektur, Bau- und Möbelstile, über Maße

ɔ Verhältnisse, über Decorationen der Luxusmöbel, Parquetts, Intarsien, ɛr gravirte Arbeiten, über Aufrissen der Möbel und den Grundriß, über ometrie und Constructionen, über Wiegen und Särge, Werkzeuge und Hilfs- schinen. Ferner Beschreibung in- und ausländischer Nutzhölzer, Anführung ühmter Kunsttischlereien und älterer Kunstwerke, bewährte Recepte und Rath- läge, Berechnung von Bau- und Möbelarbeiten, von Flächen und Körpern rch Tabellen, nebst einem Anhange wichtiger Adressen von Bezugsquellen für e bei der Möbel-Fabrikation vorkommenden Materialien, Hilfsmittel, Werk- ıge und Maschinen. Siebente, gänzlich umgearbeitete und verbesserte Auflage n A. Graef in Erfurt. Mit einem Atlas, enthaltend 36 Tafeln. Weimar. ɛrlag von B. Fr. Voigt.

Das vorliegende Werk hat seine praktische Brauchbarkeit und technische Zuverlässigkeit ɛch eine recht stattliche Reihe von Auflagen bestens bewiesen. Die poetischen Ergüsse ɛite 192 u. ff.) hätten sicher unbeschadet der Güte des Werkes ganz wohl wegbleiben können. ıs Buch ist reich an praktischen Anweisungen jeder Art, insoferne sie sich auf die Kunst- ɔ Möbelschreinerei beziehen, und wird auch fernerhin ein geschätzter Rathgeber in den Werk- ɪten bleiben. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Lohntabellen nach dem 100theiligen Münzsystem von Ernst Kraft, königl. Bau- ıh und Straßenbau-Inspector in Ravensburg. Zwei Tabellen in einem Bande. Tabelle I, ın von 0·048—4·48 Mark, österreichische Gulden oder Franken von $^1/_4$—31 Tagen oder ınden. Tabelle II, Lohn von $^1/_4$—12 Mark, österreichische Gulden oder Franken von $^1/_4$ bis Tagen oder Stunden. Zum Gebrauche für Bauunternehmer, Bauherren, Fabrikanten und für ɛ Diejenigen, welche Taglohn auszahlen. 2. Auflage. Rudolstadt, Verlag von Robert Kling- ınmer. Preis 1 Mark. Die praktischen und übersichtlichen Tabellen sind vom bayerischen aatsministerium und von der badischen Oberdirection des Wasser- und Straßenbaues ɒfohlen.

Ueber die Goldgewinnung in Californien. Von Dr. E. Reyer in Wien. ıderabdruck aus der „Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen". Sachlich vollständig höpfende Darstellung, sehr interessant, weiten Kreisen sehr empfehlenswerth.

Leitfaden zum Berechnen der Wechselräder beim Gewindeschneiden an der ſpindel-Drehbank für rheinländisches, englisches und Metermaß nebst 45 Tabellen. Nach ɪnen Erfahrungen bearbeitet von Rudolf Dahl, Mechaniker. Preis 1 Mark. Berlin, 1886. ɛlag von Carl Pataky, Herausgeber des „Metallarbeiter". Für den praktischen Bedarf sehr ɒfehlenswerth.

Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der königl. ıischen Hochschule in München. Von J. Bauschinger, o. Professor der technischen Mechanik ɔ graphischen Statik. München, 1886. Verlag von Theodor Ackermann. Preis 10 Mark. ɛ vorliegende 13. Heft dieser für die Praxis hochwichtigen und überaus bedeutungsvollen blikationen enthält: Ueber die Veränderung der Elasticitätsgrenze und der Festigkeit des ɛns und Stahles durch Strecken und Quetschen, durch Erwärmen und Abkühlen und durch ıals wiederholte Beanspruchung. 25 größere Tafeln, 2 lithographische Blätter und 1 Licht- ɛtafel erläutern und vervollständigen diese in jeder Beziehung bedeutsamen Mittheilungen, ɪauf wir ganz besonders empfehlend aufmerksam machen.

Erschei[illegible]ngen auf dem Patentgebiete.

K.

[illegible]ungsmitteln mittelst Kälte-

Brothe in Lübeck.

Wasser unter gleichzeitiger Einwirkung Räumen aufbewahrt.

Verfahren zur Gewinnung von den in der Thomasschlacke enthaltenen freien Basen neben einem Gemenge von Eisen- und Calciumphosphat mit Silicaten unter Wiedergewinnung des angewendeten Lösungsmittels

von G. Deumelandt in Potsdam.

Die Thomasschlacken werden mit Ammoniaksalzlösungen gekocht und die von zurückbleibendem Eisen- und Calciumphosphat und -Silicat getrennten Laugen mit dem abdestillirten Ammoniak versetzt, wodurch Thonerde und Eisenoxydul gefällt werden. Durch Zuführung von Luft wird nach Entfernung des Niederschlages das Mangan in Mangansuperoxyd übergeführt, und nach Entfernung des letzteren werden Kalk und Magnesia durch Einleiten von Kohlensäure gefällt, durch welche Operation die ursprüngliche Ammoniaksalzlösung wieder hergestellt wird.

Verfahren zur Darstellung von zweibasischem Calciumphosphat und Trennung desselben vom Eisenoxydulphosphat

von H. Precht in Neu-Staßfurt bei Staßfurt.

Phosphorite, Koprolithe, Phosphorschlacke oder andere phosphorsäurehaltige Materialien werden in Salzsäure gelöst und darauf sämmtliche in Lösung vorhandene Eisenoxydsalze in Eisenoxydulsalze durch Reductionsmittel, wie Schwefelcalcium, Schwefelwasserstoff u. s. w., übergeführt. Zu der auf diese Weise präparirten Lösung wird so viel Kalkhydrat oder fein vertheiltes Calciumcarbonat zugesetzt, daß von der in der Lösung vorhandenen Phosphorsäure circa 80 % als zweibasisches Calciumphosphat gefällt werden, während noch circa 20 % in Lösung bleiben. Nachdem der Niederschlag abgepreßt ist, wird zu der Lösung von Neuem so viel Kalkhydrat zugesetzt, daß sämmtliche noch in Lösung befindliche Phosphorsäure in Form von Calciumphosphat und Eisenoxydulphosphat vollständig gefällt wird. Dieser Niederschlag wird von der von Phosphorsäure freien Lösung abgepreßt und kann für sich als unreines Phosphat verwerthet werden, oder er wird mit einer neuen Quantität des in Salzsäure gelösten Calciumphosphats behandelt und dadurch Eisenoxydulphosphat in zweibasisches Calciumphosphat übergeführt, während Eisenchlorür in Lösung geht.

Schleif- und Polirmaschine für Metallbleche von beliebiger Länge mit selbstthätiger Längs- und Seitenbewegung der Bleche

vom Elbinger Messingwerk in Elbing.

Bei dieser Maschine wird das Blech vermittelst eines Seiles oder einer Kette zwischen einer rotirenden Polirwalze und einer darunter gelagerten Leitwalze hindurchgezogen. Die Leitwalze ist auf einem Tische gelagert, welcher von einer Vorgelegewelle aus durch eine Schubstange und einen Winkelhebel sammt der Leitwalze hin- und herbewegt wird, während derselbe um einen Bolzen an dem von den Walzen entfernt liegenden Ende schnell oscillirt. Die Seil- oder Kettentrommel wird nach Vollendung des Hindurchziehens des Bleches in einer Richtung vom Getriebe selbstthätig losgekuppelt und unter Anwendung einer Bremse von dem jetzt dem Zuge der Polirwalze in entgegengesetzter Richtung folgenden Bleche nach Belieben schneller oder langsamer zurückgedreht.

Neuerung an Korkmaschinen

von H. Delin in Berlin.

Die Neuerung bezieht sich auf solche Korkmaschinen, welche außer einem Hebel zum Einpressen des Korkes einen zweiten Hebel besitzen, welcher mit dem die Flasche tragenden Teller durch Zahnstangen verbunden ist, und denselben vermittelst eines Gewichtes oder einer Feder gegen die Korkführung preßt. Genannte Hebel sind nach der neuen Anordnung über ihren Drehpunkt, bezw. über den Angriffspunkt der Tellerträger hinaus verlängert und stoßen derartig zusammen, daß, sobald der Verkorkhebel nach dem Verkorken wieder gehoben wird, der Teller mit der Flasche sinkt, so daß letztere bequem unter der Korkpatrone fortgezogen werden kann.

Verfahren zur Herstellung eines neuen Sprengstoffes, Bronolith genannt

von Béla von Brones in Wien.

Der Sprengstoff besteht im Wesentlichen aus den Doppelsalzen des Natriumpikrats mit anderen Pikraten, insbesondere des Bariums und Bleis, aus Kalisalpeter und aus hoch nitrirtem Naphthalin. Das letztere hat den Zweck, einerseits durch den hohen Gehalt an Sauerstoff eine möglichst vollkommene Oxydation des Kohlenstoffes herbeizuführen, und andererseits durch hohen Stickstoffgehalt die Verbrennung der Sprengmasse zu verlangsamen.

Neuerung bei der Herstellung eines aus Salpeter, chlorsaurem Kalium, Kohle und Blutlaugensalz bestehenden Sprengstoffes

von Robert Hannan in Glasgow.

Der aus einem Gemenge von chlorsaurem Kalium, Salpeter, gelbem oder rothem Blutlaugensalz und vegetabilischer oder animalischer Kohle bestehende Sprengstoff erhält einen ganz geringen Zusatz von Eisenoxyd oder einem anderen höheren Oxyd, wie Kupferoxyd, Manganoxyd, Vanadiumoxyd, Ceriumoxyd.

Gelterwasserapparat

von William Köhne in Berlin.

Eine Kanne ist durch eine auch durch den Ausguß gehende senkrechte Scheidewand in zwei Hälften getheilt, welche mit Natriumbicarbonat und Weinsäure oder Citronensäure und Wasser beschickt werden. Beim Ausgießen mischen sich die Lösungen unter Entwickelung von Kohlensäure. Etwa ungelöst gebliebene Rückstände werden durch vorspringende Wandstücke unterhalb des Ausgusses zurückgehalten. Der Apparat ist besonders für den Hausgebrauch bestimmt.

Maschine zum Einbrennen von Korkpfropfen

von Boldt u. Vogel in Hamburg.

Die Patentansprüche beziehen sich auf folgende Neuerungen an der Maschine. Die Korkpfropfen werden, nachdem sie bereits auf der Ober- und Unterseite den Stempel erhalten haben, durch eine Daumenscheibe mit concentrischer Führungsfläche über den Brennstempel gerollt, welcher die Mantelfläche mit der Marke versieht. Zur Erzeugung von Stichflammen für die Brennstempel ist mit der Maschine selbst ein Gebläse verbunden, welches aus einer kleinen Luftdruckpumpe und einem Luftkessel zum Aufspeichern der comprimirten Luft besteht.

Patent-Mittheilungen.*

Patent-Liste.

Original-Mittheilung von E. L. Theodor Müller in Berlin SW. 29, Hornstraße 8.

Patent-Anmeldungen.

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten die Ertheilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benützung geschützt.

XX. T. 1578. Lenkachse an Straßenlocomotiven. — Loyal Clark Taber in Onondaga, V. St. A.

XIII. F. 2532. Neuerungen an ununterbrochen wirkenden Dampfwasserableitern. — Franz Fleck in Berlin.

XIII. L. 3406. Zugregulator für Dampferzeuger. — Ludwig Lorenz in Berlin C., Neue Friedrichstraße Nr. 16 pt.

XIII. S. 2965. Ventilverschluß für Wasserstandsgläser. — F. A. Sening und J. G. A. Donneley in Hamburg.

XXI. H. 5458. Instrument zum Anzeigen und Messen oder Auslösen elektrischer Ströme. — Firma Hartmann u. Braun in Frankfurt a. M., Bockenheim.

XII. P. 2556. Verfahren zur Trennung des Schwefelwasserstoffes vom Stickstoff. Edward William Parnell und James Simpson in Liverpool, 4 Clayton Square, Lancaster, England.

XXIII. J. 1160. Apparat zur Destillation von Fettsäuren und anderen Producten mittelst überhitzten Dampfes. Mathieu Julien und Maximilian Blumsky in Odessa.

X. R. 3330. Vorrichtung zum gleichzeitigen Heben beider Thüren von horizontalen Coaksöfen. Gebrüder Röchling in Saarbrücken.

X. Z. 727. Rührwerk für Trockenapparate und mit federnder Verbindung zwischen Schaufeln und Rührarmen. — Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-Actiengesellschaft in Zeitz.

LXXXIII. F. 2524. Repetirender Wecker mit rotirendem Weckerhammer und 24stündiger Auslösung. — L. Furtwängler Söhne in Furtwangen.

LXXXIII. M. 3985. Vorrichtung an Uhren, um dieselben als elektrische Wecker benützen zu können. — Hans Mikorey in München.

---

* Interessenten unserer Zeitschrift ertheilt das Bureau in Patent-, Fabrikmarken- und Musterschutzangelegenheiten kostenlos jede gewünschte Auskunft.

XLVII. B. 6033. Vorrichtung an Rotationsmaschinen zur Ueberwindung des todten Punktes. — Aimé Bonna in Paris.

XVIII. J. 1182. Verfahren zur Gewinnung von Natrium- oder Kaliumphosphat aus Ferrophosphor; Zusatz zum Patente J. 1061. — Luigi Imperatori in Düsseldorf.

VIII. H. 4903. Neuerungen in dem Verfahren und an den zugehörigen Apparaten zum Gaufriren oder anderweitigem Hervorbringen von ornamentalen und anderen Zeichnungen auf Geweben, Tuchen und anderen Stoffen. — Edw. John Homanin Manchester, England.

XIII. H. 5510. Verbindung eines Natrondampfkessels mit einer Abdampfvorrichtung. — Moriz Honigmann in Grevenberg.

XIII. H. 5604. Endkammern für Wasserröhrenkessel. — Gustav Hose in Elberfeld.

XIII. L. 3409 Gliederkessel. Etienne Lagosse und Jean Bouché in Paris.

XL. K. 4300. Schmelzofen für Mineralien und sonstige Hüttenproducte. — Hermann Krüger in Stettin.

XX. T. 1518. Kraftsammelnde Bremse. — C. Toftmann in Zürich.

LIX. E. 1489. Vorrichtung zur Condensation des Dampfes in Pulsometern. — Albert Eylert in Hannover.

XXII. D. 2385. Verfahren zur Darstellung geschwefelter Naphthole und von Azofarbestoffen durch Einwirkung derselben auf Diazoverbindungen. — Dahl u. Co. in Barmen.

XXI. E. 1497. Construction der Elektroden für primäre und secundäre Volta'sche Batterien. — Electriciteis Maatschappy Systeem „de Khodinsky“ in Rotterdam.

XXI. F. 2428. Neuerungen an dynamo-elektrischen Unipolar-Maschinen. — George Forbes in London.

XXI. S. 2750. Neuerungen an elektrischen Lampen. — Siemens u. Halske in Berlin SW., Markgrafenstraße 94.

XXI. L. 3015. Elektrische Bogenlampe. — Wilhelm Lahmeyer cand. math., in Hannover, Ifflandstraße 16.

XXI. P. 2472. Regulator für elektrisches Bogenlicht. — Josef Prause in Neuß, Crefelderstraße 38.

XXI. W. 3387. Neuerungen in der Bildung von Armaturen von dynamo-elektrischen Maschinen. — Frank Wynne in Westminster, Middlesex, England.

XXXI. S. 2998. Maschine zum Brechen von Roheisen. — Francis Sharpe und Matthew Henry Simpson in Lancaster, England.

XXXI. L. 3320. Von außen heizbare Gußformen. — James Gray Lawrie in Glasgow, Schottland.

XLVI. S. 2971. Neuerungen an Petroleum- und ähnlichen Motoren. — Guilleaume Smyers in Brüssel.

XIII. M. 4089. Siederohrreiniger. — Heinrich Mücke in Berlin.

LXXX. Sch. 3723. Vorrichtung zur Herstellung segmentförmiger Backsteine. — Ludwig Scherrer I. in Pfungstadt, Hessen.

XIV. St. 1430. Mechanismus zur Bewegung des Steuerschiebers von der Kolbenstange aus. — Johannes Stransky in Freiberg, Sachsen.

XIX. G. 3415. Befestigung von Schienen und Unterlagsplatten auf eisernen Schwellen durch Längskeile. — Gutehoffnungshütte, Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen a. d. Ruhr.

XX. S. 2891. Stromschließer für selbstthätige Eisenbahnsignale. — Siemens u. Halske in Berlin SW., Markgrafenstraße Nr. 94.

XX. V. 895. Weichenstellriegel für centralisirte und einfache Weichen. — Firma Josef Vögele in Mannheim.

XIII. H. 5423. Speiseregulator für Dampfkessel. — Caspar Hüser in Dortmund.

XIII. St. 1445. Halbgasfeuerung. — Ferdinand Steinmann in Dresden, Schulgutstraße 9 I.

I. K. 4438. Wipper mit verschiedenen, sich während einer Umdrehung ändernden Umfangsgeschwindigkeiten. — Joh. Karlik in Kladno, Böhmen.

XXVI. H. 4861. Apparat zur Erzeugung von Gas. — John Hanlon in New-York, V. St. A.

XLI. P. 2566. Fachmaschine. — Aurel Polster in Niederlößnitz bei Dresden.

Ertheilung von Patenten.

Auf die hierunter angegebenen Gegenstände ist den Nachgenannten ein Patent von dem angegebenen Tage ab ertheilt. Die Eintragung in die Patentrolle ist unter der angegebenen Nummer erfolgt.

XXI. Nr. 34.132. Magnetelektrisches Zeigerwerk mit Umschalter zum Betriebe mehrerer Stationen in einer Linie. — Firma Hartmann u. Braun in Bockenheim-Frankfurt a. M. Vom 23. Januar 1885 ab.

XXI. Nr. 34.173. Combinirte primäre und secundäre Batterie. — Ch. B. de Montaud in Paris. Vom 29. Juni 1884 ab.

XXI. Nr. 34.174. Neuerungen in Beschlägen für elektrische Glühlichtlampen. — A. Swan in Low Fell, Gateshead on Tyne, England. Vom 21. October 1884 ab.

XXI. Nr. 34.175. Einrichtung von Drucktelegraphen zum Bedrucken des Papieres in Zeilenform. — G. M. Hathaway in Philadelphia, Pennsylvanien, V. St. A. Vom 13. Januar 1885 ab.

XXI. Nr. 34.176. Neuerungen an galvanischen Batterien. — M. Müthel in Berlin N., Invalidenstraße 115. Vom 16. Januar 1885 ab.

XXI. Nr. 34.180. Neuerung an Mikrophonen. — F. Blake in Weston, Massach., V. St. A. Vom 25. März 1885 ab.

XXI. Nr. 34.182. Inductionsfreie Spulen für Elektromagnete. — Dr. H. Aron in Berlin W., Nollendorfplatz 9. Vom 5. April 1885 ab.

XXI. Nr. 34.183. Copirtelegraph. — S. P. Denison und R. D. Radcliffe in New-York. Vom 8. April 1885 ab.

XXI. Nr. 34.203. Verfahren zur Herstellung von Kohlenfasern für Glühlichtlampen. — Société A. Chertemps u. Cie. in Paris. Vom 17. Februar 1885 ab.

XXI. Nr. 34.206. Vorrichtung zur Ableitung eines veränderlichen Stromes in verschiedene der Stärke des Stromes entsprechende Meßapparate. — Dr. F. Borel in Cortaillod und E. Paccaud in Lausanne, Schweiz. Vom 31. März 1885 ab.

XX. Nr. 34.233. Neuerung an Kuppelungen für pneumatische Eisenbahnbremsen. — M. Schleifer in Berlin. Vom 4. März 1885 ab.

XX. Nr. 34.248. Vorrichtung zum Verriegeln der Signalhebel durch das Auffahren der Weichen. — Th. Henning in Bruchsal. Vom 27. Januar 1885 ab.

XIII. Nr. 34.200. Apparate zur Reinigung des Speisewassers vom Kesselstein, namentlich für Flammrohr- und Siederohrkessel bestimmt; II. Zusatz zum Patente Nr. 22.554. — Gebr. Stollwerck in Cöln a. R. Vom 29. Juli 1884 ab.

Fragekasten.

Frage Nr. 52. Worin besteht das System „Podewils", patentirtes Verfahren zur Verarbeitung der Fäcalstoffe?
Gg. Wr.
Pforzh.

Frage Nr. 53. Wer liefert billigst Cadmiumvitriol und Cadmiumsalze überhaupt zu technischen Zwecken? Gefällige Zuschriften nebst Muster erbittet sich:
Krems a. d. Donau. E. J. Hödl, Chemiker.

Frage Nr. 54. Wer liefert gezogenes Zink, wer Thonwaaren zu galvanischen Elementen, wer Kohlen zu galvanischen Elementen?
F. D.
Boz.

Frage Nr. 55. Wer liefert die im Jahrgange 1882 beschriebene Tinte zum Copiren ohne Presse? Wer liefert Essig-Essenz?
M. B.
W.

Frage Nr. 56. Giebt es ein Buch, welches über das Trocknen, Bleichen, Färben und Beizen der natürlichen Blumen und Gräser Auskunft enthält?
H. B.
R.

Frage Nr. 57. Wer giebt Anweisungen zur Herstellung einer Beize, womit hellgelbe Tabake dunkelbraun gebeizt werden können?
H. G.
Han.

Frage Nr. 58. Giebt es ein Werk, welches eingehende Auskunft über Anfertigung von Cementgußwaaren gewährt?
P. Call.
Apr.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 32. Das Carbolineum von Gebrüder Avenarius ist nach einer am technologischen Gewerbemuseum in Wien vor Kurzem vorgenommenen Prüfung nichts Anderes, als ein Theer, welcher eigentlich seiner werthvollsten Bestandtheile beraubt ist. So fehlen die Leichtöle, die Theersäuren (Carbolsäure) und das Anthracen und ist seine Wirkung im Vergleiche zu reinem Gastheere eine bedeutend geringere und kann solche auch nicht durch den geringen Zusatz von Chlorzink (im Theer unauflöslich) wettgemacht werden.
L. E. A.
Wien.

Zur Frage Nr. 36. Ich bin in der Lage, dem Herrn Fragesteller ein Verfahren mitzutheilen, welches, im Großen ausgeführt, mit fast gar keinen Kosten verknüpft ist, und Holz so hart wie Eisen macht.
Thorn. C. A. Hiller.

Zur Frage Nr. 49. Das Haloxylin von Febleisen besteht aus 45 Theilen Salpeter, 3—5 Theilen Holzkohlen, 9 Theilen Sägespänen und 1 Theile Ferridcyankalium. Sägespäne, Holzkohle und Salpeter werden innig gemischt und pro 100 Theilen 2 Liter in Wasser gelöstes Ferridcyankalium behufs kräftiger Wirkung hinzugefügt, dann die Masse wie gewöhnliches Pulver gedichtet, gekörnt, getrocknet, wenn nöthig auch polirt.
Wien. L. E. A.

Zur Frage Nr. 50. Das Uebertragen von Drucken aller Art auf beliebige Gegenstände ist ein ziemlich einfaches, wenn man die Drucke in verkehrter Lage, complicirter hingegen, wenn man solche in richtiger Lage übertragen will. Bei ersterem wird das Bild mit einem, am besten spirituösen Lacke überzogen, noch ehe die Lackschichte trocken geworden ist, auf den Gegenstand mit der lackirten Fläche aufgelegt, angerieben und gut trocknen gelassen. Nach 24 Stunden befeuchtet man das Papier mit verdünnter Salzsäure und löst es behutsam bis auf die Lackschichte ab. Durch Ueberlackiren mit einem fetten Lacke wird das Bild transparent und ist deutlich sichtbar. Um in richtiger Lage zu übertragen, wird das Bild lackirt, trocknen gelassen, mit der lackirten Seite mittelst Leim auf einen Bogen aufgespanntes Papier aufgeklebt, nach dem Trocknen die Papierschichte mit Salzsäure entfernt, das Bild eingefettet, überlackirt und nun erst auf den zu decorirenden Gegenstand übertragen; das auf der Vorderseite befindliche Papier beseitigt man durch Befeuchten mit Wasser. Eingehenderes über diesen Gegenstand finden Sie in Andés: „Techn. Vollendungsarbeiten der Holz-Industrie", Band 87 der Chemisch-technischen Bibliothek, und Freitag: „Die Kunst, in Oel ꝛc. zu malen". (A. Hartleben in Wien.)
Wien. L. E. A.

Zur Frage Nr. 52. Eine ganz eingehende Beschreibung des pat. Podewils'schen Verfahrens, vom Erfinder selbst gegeben, finden Sie als Originalbeitrag im Jahrgange 1880, Seite 179 u. ff., unter der Ueberschrift: Die Desinfection und Nutzbarmachung der städtischen und gewerblichen Abfallstoffe durch Rauch; ein Beitrag zur Lösung der Städte-Reinigungsfrage von Adalbert Freih. v. Podewils.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 54. Gezogenes Zink liefert: Hermann, Mechaniker in Berlin, Hasenhaide 8; Thonwaaren für galvanische Elemente: E. March Söhne in Charlottenburg; Kohle: Ad. Krämer in Carlsruh, Oesterr.-Schl.
Nbg. H. Br.

Zur Frage Nr. 55. Diese Tinte fertigt Ihnen, unter Mittheilung des an dieser Stelle angegebenen Receptes jede Droguerie oder Apotheke an. — Essig-Essenz liefern: Dr. Schenkel in Eisenbüttel; Elb u. Pfund in Dresden.
Fr. H. Zzgr.

Zur Frage Nr. 56. Wir empfehlen Ihnen in dieser Beziehung folgende Werke: Clasen-Schmid, „Künstliche Blumen", mit 370 Illustrationen, Preis 5 Mark; Lénard, „Die Verfertigung der künstlichen Blumen", mit 124 Illustrationen, Preis 3 M.; Foerster, „Das künstliche Trocknen und Färben von Blumen", Preis 1 M.; Hein, „Das Trocknen und Färben natürlicher Blumen und Gräser", Preis 1 M. 50 Pf.
W. A. H.

Zur Frage Nr. 58. Bezüglich der Anfertigung von Cementgußwaaren empfehlen wir Ihnen folgendes Werk: Vollständige Anleitung zum Formen und Gießen oder genaue Beschreibung aller in den Künsten und Gewerben dafür angewandten Materialien, als: Gyps, Wachs, Schwefel, Leim, Harz, Guttapercha, Thon, Lehm, Sand und deren Behandlung behufs Darstellung von Gypsfiguren, Stuccatur, Thon, Cement-, Steingut-Waaren. Von Eduard Uhlenhuth. Mit 10 Abbildungen. Preis 2 M. Wien, Verlag von A. Hartleben, I., Maximilianstraße 8.
A. D. R.

Briefkasten.

Hg. Wr. in Pforzh. Wollen Sie gefälligst unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen und wenn Sie die betreffende Mittheilung durchzustudiren wünschen, zum Behufe des fraglichen Heftes sich direct an die Verlagsbuchhandlung wenden. — **J. H. in Kr.** Aufgenommen. Beste Grüße! — **L. E. And. in W.** Herzlichen Dank für die Beantwortung. — **M. B. in W., H. B. in N.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen und ersuchen unter der Rubrik „Beantwortungen" gefälligst zu vergleichen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Die Kreissäge und ihre Behandlung.

Original-Mittheilung von **B. Schrader**, technischer Director der Dampfsäge und Parketfabrik in Passau.

Die einfachste der Holzbearbeitungsmaschinen ist die Kreissäge. Die Einfachheit dieser werthvollen Maschine hat ihr eine Verbreitung verschafft, wie sie keine andere in dieser Branche besitzt. Wo mechanische Holzbearbeitung betrieben wird, kann die Kreissäge nie fehlen.

Wenn auch ihre Verbreitung bei uns noch eine verhältnißmäßig untergeordnete ist, indem wir dieselbe zum größten Theil nur zur weiteren Verarbeitung von bereits geschnittenem Material verwenden, welches mit anderen Sägemaschinen geschaffen wurde, so ist ihre Anwendung dennoch eine sehr große und mannigfaltige.

Was giebt es scheinbar Einfacheres für den Uneingeweihten, als eine gute Kreissägemaschine? Nichts als zwei Lager, eine Riemenscheibe und Welle mit Flanschen und Mutter — das ist der ganze Mechanismus eines Apparates, der mit staunenswerther Schnelligkeit spielend das ihm entgegengebrachte Holz durchschneidet. Einfach! sehr einfach ist die Kreissägemaschine — wenn man die Zahl und das Aussehen der einzelnen Theile betrachtet — sehr difficil hingegen, wenn man alle jene minutiösen Rücksichten in's Auge faßt, deren Nothwendigkeit erst bei näherer Bekanntschaft hervortritt. Die Einfachheit und dabei große Leistungsfähigkeit der Kreissäge bewirkten nicht nur ihre schnelle und weite Verbreitung, sondern es waren diese schätzenswerthen Eigenschaften auch die Ursache, daß Kreissägemaschinen von Leuten gebaut wurden, denen die praktischen Erfahrungen fehlten, und die demzufolge diese Maschine nicht nur vollständig falsch construirten, sondern dieselben auch aus mangelhaftem Materiale und ohne die nöthige Sorgfalt und Accuratesse fabricirten. Sehr viele solcher verfehlten Maschinen sind als nutzlos beseitigt worden; noch viel mehr von dieser Sorte fristen ein jammervolles Dasein zum zweifelhaften Ruhme derjenigen, die sie geschaffen — und endlich zum schweren Nachtheile des Principes, welches diese Maschinen verkörpern sollten. Zum schweren Nachtheil der Besitzer solcher Maschinen wird von denselben die großartige Leistung einer guten

Kreissäge nicht gekannt; man weiß es nicht anders und begnügt sich mit den erzielten Resultaten.

Wie einfach der Mechanismus (wenn überhaupt von einem solchen die Rede sein kann) einer Kreissägemaschine auch sein mag, so muß dieselbe doch mit der größten Sorgfalt und vom besten Material gefertigt werden.

Der Hauptgesichtspunkt bei dem Betriebe einer Kreissäge geht darauf hinaus, bei dem Schneiden des Holzes die Säge im geraden Schnitt zu erhalten. Dies ist nur erreichbar, wenn die Sägewelle sehr gute, exacte Lagerungen hat, die bei der größten Anstrengung im Stande sind, die Welle vor Vibrationen und Stößen schützen zu können. Es ist zunächst unbedingt nöthig, daß beide Lagerungen durch eine kräftige Verbindung im Guß vereinigt sind. Die Lagerungen müssen jede eine Länge haben, welche dem fünffachen Wellendurchmesser entspricht. Es ist eine ganz verkehrte Anschauung, die sowohl bei Kreissägebesitzern, wie bei Fabrikanten von Kreissägemaschinen vorherrschend ist, daß man die Lagerungen der Sägewelle viel zu kurz anfertigt. Der ziemlich starke Riemenzug, welcher nöthig ist, wenn die Kreissäge richtig arbeiten soll, sowie der Druck der Säge, wird bei breiten Lagerungen auf eine größere Fläche vertheilt, und ist ein Erwärmen der Lagertheile nicht so leicht möglich, auch ist das Vibriren der Sägewelle dadurch vermieden, wenn die langen Lager dieselbe richtig umschließen.

Zu dem Ausgießen der Lagerungen muß das beste Babbitmetall verwendet werden. Es ist dies eine sehr difficile Arbeit und muß mit großem Fleiß und Sachkenntniß ausgeführt werden. Die Sägewelle der auszugießenden Lagerungen muß vorher gut und gleichmäßig angewärmt werden, da sonst dieselbe bei dem Umgießen mit flüssigem Metall sich ungleich erwärmt, ausdehnt und dadurch verzieht. Noch besser ist es, wenn man sich eine zweite Welle genau nach der ersteren anfertigt und diese zum Ausgießen benützt, dadurch schützt man die richtige Welle sicher vor dem Krummziehen. In diesem Falle soll man die zweite Welle, welche zum Ausgießen benützt wird, um $^1/_2$ Millimeter stärker anfertigen, als die eigentliche Welle stark ist. Die zu umgießenden Theile müssen mit Graphit bestrichen oder durch eine Oellampe berußt werden; an den Seiten der Lagerungen wird je eine Pappenscheibe, welche streng auf der Sägewelle sitzen müssen, fest angeschoben und mit Oelkitt verdichtet. Nachdem die Welle genau centrisch in die Lager gebracht ist, wird die untere Hälfte der Lager ausgegossen bis zu der Ausfälzung desselben, dann wird das eingegossene Metall mit dem Falze des Lagers ebengefeilt und zwischen dasselbe und dem Lagerdeckel auf jeder Seite ein Streifen Pappe von 2—3 Millimeter Dicke beigelegt und der Deckel festgeschraubt. Derselbe muß außer dem Loch zum Eingießen mit einem oder zwei weiteren Löchern versehen sein, damit bei dem Eingießen die Luft entweichen kann. Bei dem Eingießen ist es gut, wenn eine andere Person mit einem Hammer leichte Schläge auf das Lager ausführt, dadurch setzt sich das Metall dichter zusammen und es entstehen dann keine so unangenehmen Luftblasen in der Lagerung. Hat man das Metall um die richtige Welle gegossen, so muß man nun dieselbe herausnehmen und an den Seitentheilen der Lager durch Ausschaben mit einem Schaber nachhelfen, so daß das

Lager eigentlich nur oben und unten mit je einem Drittel der Fläche die Welle trägt und hält. Es würde sonst bei der geringsten Erwärmung die Welle von den Seitentheilen der Lager durch die eintretende Ausdehnung gedrängt werden, sich mehr und mehr erhitzen, so daß oft die Arbeit unterbrochen werden muß. Man versäume dies nie, denn die meisten warmlaufenden Lager leiden an dem Mangel der seitlichen Nachhilfe. Da, wo man eine etwas stärkere Welle zum Umgießen verwendete, wie ich dies oben vorschlug, kann man sich die Arbeit des Nachschabens an den Seiten ersparen.* Von der Stelle aus, wo das Schmiermaterial in das Lager eintritt, müssen die sogenannten Schmiernuthen in das Lagermetall eingehauen werden, damit das Schmiermittel nach allen Seiten des Lagers sich vertheilen kann. Man trachte nicht nach einer sauberen, glatten Fläche des Lagermetalles, sondern es läuft eine Lagerung aus gutem Lagermetall, mit einer runden Schrotfeile überstrichen, sehr gut.**

Es ist die erste Bedingung, daß eine Kreissägewelle vollständig kalt laufen muß. Lager, welche sich erwärmen, theilen durch Welle und Flanschen die Wärme dem Sägeblatte in der Nähe von dessen Achsenloch mit, dadurch dehnt sich dasselbe in seiner inneren Fläche aus und die Spannung oder die Steife des Sägeblattes ist sofort verloren und ein richtiges Arbeiten ist dann unmöglich.

Sehr gefehlt wird auch dadurch, daß man die laufenden Theile der Sägewelle in den Lagerungen nicht genügend vor Schmutz schützt. Das Achsenlager einer Kreissägewelle, welche sich in demselben circa 3000 Mal in der Minute dreht, welches einen Riemenzug von 3—6 Pferdestärken zu tragen hat und den Druck der schneidenden Säge aushalten muß, kann nicht sorgfältig genug vor Schmutz gehütet werden. Ein solches Lager, welches die Sägewelle fest umschließt und keine andere Bewegung gestattet als die Drehung der Achse, ist ebenso empfindlich gegen ein Sandkorn, wie das menschliche Auge.

Die Kreissägewelle muß aus dem besten Stahl hergestellt werden, damit dieselbe so schwach als möglich gemacht werden kann.*** Der alte Grundsatz, welcher von den meisten Maschinenfabrikanten festgehalten wurde: kurze Lager und starke Wellen, ist von der Praxis vollständig verworfen worden; denn es hat sich herausgestellt, daß umgekehrt schwache Wellen und lange Lager viel rationeller arbeiten. Diese Lehre haben wir hauptsächlich den amerikanischen Werkzeugmaschinenfabrikanten zu verdanken. Die Sägeflanschen (zwischen denen die Säge gehalten wird) müssen warm aufgezogen und dann abgedreht werden; dieser Arbeit muß aber die größte Sorgfalt gewidmet werden. Die unmerklichste Unebenheit in der Fläche, an welche sich

---

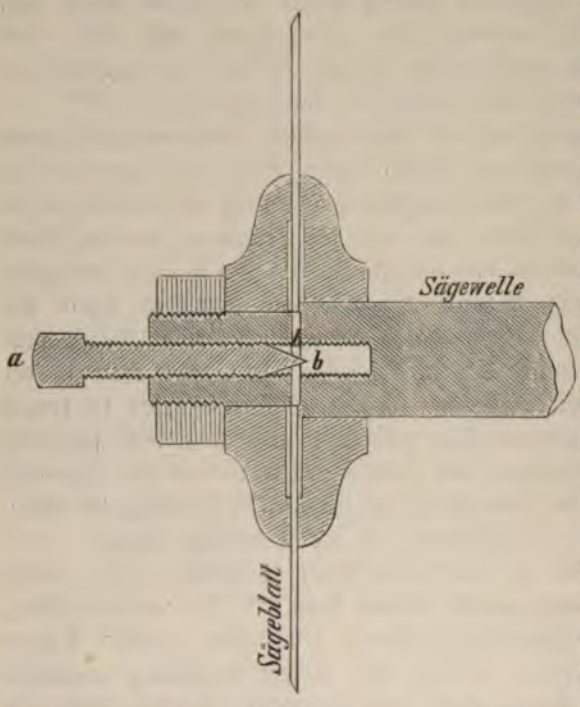
* Welle und Lagerungen müssen nun einer sorgfältigen Untersuchung unterzogen werden; man nehme die Welle zwischen zwei Spitzen in den Körnerlöchern und untersuche, ob sich dieselbe durch das Umgießen des Lagermetalls verzogen hat, wenn dieselbe in Ordnung ist, bringe man sie in die Lagerung; es müssen die Schrauben der Lagerdeckel fest angezogen sein, so daß sich die Welle mit der Hand nur schwer drehen läßt. Mit einem leichten Hammer giebt man von beiden Seiten und von oben sanfte Schläge auf alle Theile des Lagerdeckels, wobei die Welle fortwährend langsam gedreht werden muß. Die Hand, welche die Welle dreht, fühlt sehr leicht, welche Schläge das Drehen der Welle erleichtern. Dieses Verfahren setze man fort, bis sich die Welle ganz leicht dreht, ohne die geringste weitere Bewegung zu gestatten.

** Dieses Verfahren, die Kreissägewellen mit Antifrictionsmetall zu umgießen, gilt ebenso für alle anderen Lagerungen und Wellen. Das sich für schnelllaufende Wellen am besten bewährte Antifrictionsmetall besteht aus 60 Zinn, 16 Antimon, 8 Kupfer und 8 Blei, Alles zu einer Legierung gut zusammengeschmolzen.

*** Die später folgende Tabelle giebt die Sägewellenstärken für die verschiedenen Sägeblattgrößen an.

das Kreissägeblatt anlegt, hat schon oft dazu beigetragen, daß viele Kreissägeblätter verdorben wurden, ehe man auf den Fehler gekommen ist. Eine harte Stelle im Eisen, auf welcher der Drehstuhl nur ein klein wenig abweicht, genügt, um einen so verhängnißvollen Fehler herbeizuführen. Um diese Unebenheiten in den Flanschen nach Möglichkeit zu umgehen, ist es nöthig, daß die Ebenen derselben nur einen 10—12 Millimeter breiten Streifen dem Kreissägeblatte zur Anlage bieten, während die übrige Fläche vertieft ausgedreht werden muß.

Auch die Verwendung der Expansionsschraube bei Anfertigung von Kreissägewellen, sowie auch bei solchen, die sich bereits im Betriebe befinden, ist sehr zu empfehlen. Wir geben in nebenstehender Abbildung die Anordnung derselben. Diese Einrichtung ermöglicht ein sofortiges vollständig centrisches Einsetzen eines Kreissägeblattes, welches ein größeres Achsenloch besitzt, als der Zapfen der Welle. Die Function ist folgende: a ist eine Schraube, welche in dem ausgebohrten Zapfen der Sägewelle ihr Muttergewinde hat, das Ende dieser Schraube bildet ein Konus, auf dessen äußerster Spitze drei Stifte ruhen, welche durch den Zapfen der Sägewelle quer hindurch gehen und mit demselben gleich abgedreht sind. Dieser Zustand ist für ein genau passendes Kreissägeblatt, wird hingegen ein solches mit einer zu großen Ausbohrung aufgesteckt, so braucht man bloß die Schraube a so weit in den Zapfen hinein zu schrauben, bis der Konus der Schraube die drei Centrirstifte b gegen das zu weit ausgebohrte Kreissägeblatt gedrückt hat. Die Einrichtung bedarf keiner weiteren Erklärung und Empfehlung, jeder Praktiker wird ermessen können, welchen großen Vortheil das schnelle und richtig centrirte Einsetzen eines Kreissägeblattes zu bedeuten hat.



Auch die Riemenscheibe auf der Kreissägewelle verlangt die nöthige Aufmerksamkeit. Es sind nicht nur die Größenverhältnisse von besonderer Wichtigkeit; sondern es ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß die Riemenscheibe nicht nur außen in ihrem Umfange, sondern daß auch die Nabe und der Scheibenkranz von unten abgedreht ist. Es ist dies unbedingt nöthig, damit die Kreissägewelle durch ungleiche Vertheilung des Eisens an der Riemenscheibe nicht einen Schwerpunkt erhält, welcher bei den vielen Umdrehungen der Kreissäge-

le ein Schlagen und Stoßen in der ganzen Maschine verursacht, welches die Dauer von derselben nicht ertragen werden kann. Auch beeinträchtigt s die Arbeit ganz ungemein und veranlaßt eine ungleiche Abnützung der gerungen.

Von welcher Seite der Treibriemen nach der Kreissägewelle läuft, ist nfalls in Betracht zu ziehen. Richtig ist es, wenn der Riemen von der ite nach der Sägewelle läuft, von welcher das Holz der Säge nicht ent- gen gebracht wird, indem in diesem Falle der Druck der schneidenden Säge d der Druck des ziehenden Riemens nach einer Seite gleichmäßig drücken. mmt der Riemen hingegen von derjenigen Seite, von welcher auch das Holz Säge entgegengebracht wird, so geht Sägendruck und Riemenzug nach ent- gengesetzten Seiten und eine eintretende Abnützung der Lagerungen muß in sem Falle stets die Parallele des Sägeblattes zum Schlitten oder Wagen r zum Lineale verändern. Hat man eine Kreissägewelle, deren Riemenscheibe außerhalb der Lagerungen befindet, so tritt diese Veränderung in kurzer it ein. Bei diesen Kreissägewellen wirkt auch der Riemenzug von unten oder n in gleicher Weise, indem sich dann die senkrechte Richtung des Sägeblattes ändert und der Winkel zum Tische der Kreissägemaschine ein anderer wird. ist demnach zu empfehlen, nur Kreissägewellen zu verwenden, bei denen die Riemenscheibe zwischen den Lagerungen befindet.

Wie viele Umdrehungen soll eine Kreissäge in der Minute ausführen? es ist eine Frage, die sehr oft gestellt wird, ohne daß dieselbe immer richtig ntwortet werden kann. Man findet in der Praxis so große Abnormitäten der Umdrehungszahl der Kreissägen, daß man sich wundern muß, mit welch' ßer Unkenntniß Kreissägemaschinen betrieben werden.

Die Umdrehungszahl einer Kreissäge in der Minute richtet sich nach der öße des Sägeblattes, nach der Dicke, sowie nach dem Material, aus welchem selbe gefertigt ist. Auch die Methode der Anfertigung der Sägeblätter ist sehr großem Einflusse auf die mögliche Umdrehungszahl derselben. Die bei- ügte Tabelle zeigt die zulässigen Umdrehungen der verschiedenen Größen von geblättern und deren Dicke. Wir bemerken, daß die angegebenen Umdrehungen auf amerikanische Kreissägeblätter beziehen von Henry Diston u. Sons in iladelphia, zu beziehen durch Hammacher u. Delius in Hamburg.*

Zu wenig Umdrehungen wirken ebenso schädlich, wie zu schnelle Rotation Kreissägeblattes. Wenn die richtige Geschwindigkeit des Kreissägeblattes rschritten wird, so dehnt sich infolge der zu schnellen Rotation der äußere nd des Sägeblattes aus, dadurch geht die Steifheit oder die Spannung des- en verloren und es tritt eine schwankende Bewegung ein, wodurch das Säge- tt veranlaßt wird, von der geraden Richtung abzuweichen, dadurch muß sich selbe immer mehr erhitzen und die ominösen Brandflecke im Sägeblatt, sowie schnittenes Holz sind die directen Folgen. Um große Leistungen und te Arbeit zu erzielen, muß die möglichst größte Rotation angewendet werden. kann nur dringend empfohlen werden, die besten Sägeblätter zu

* Deutsche und englische Sägeblätter dürfen 15—20% weniger Umdrehungen ausführen.

verwenden, welche infolge eines sehr guten Stahles und eines eigenen Härteprocesses einige hundert Umdrehungen leicht mehr machen können, ohne zu verderben. Was quantitativ und qualitativ mehr geleistet wird, wenn ein Sägeblatt 3—500 Umdrehungen in der Minute mehr ausführen kann, sieht jeder Praktiker selbst ein. Zu wenig Umdrehungen absorbiren sehr viel Betriebskraft, verursachen einen rauhen Schnitt, indem jedem einzelnen Sägezahne eine so große Arbeit zufällt und bei nicht sehr dicken Blättern tritt durch diese große Arbeit der Sägezähne leicht eine Ausbauchung in der inneren Partie des Kreissägeblattes ein. Dadurch muß sich das Blatt dann ebenfalls erwärmen, wenn auch nicht so schnell, wie bei zu großer Rotation und es treten dieselben Folgen ein, wie dort.

Wenn nun auch alle die kurz berührten Anforderungen an eine gute Kreissägemaschine erfüllt sind, so bildet das Kreissägeblatt mit seinen verschiedenen Zahnformen und deren Instandhaltung einen weiteren hauptsächlichen Punkt, um eine solche Maschine zur vollkommensten Leistung zu bringen und sie darin zu erhalten.

Die äußersten Spitzen der Sägezähne sind die einzigen Theile, welche mit dem Holze in Berührung kommen dürfen und von denen die ganze Arbeit des Holzschneidens ausgeführt werden muß. Diese Sägezahnspitzen müssen durch öfteres Nachfeilen scharf erhalten werden, sie müssen den nöthigen Schrank (seitliche Ausbiegung) besitzen oder durch Stauchung verbreitert werden*, damit die eigentliche Scheibe des Sägeblattes nicht mit dem Holze in Berührung kömmt. Die äußersten Spitzen, sowie der obere Theil der Brustkante** von den Sägezähnen werden sehr leicht stumpf und die scharfen Kanten rundlich; es ist viele und gute Arbeit nur möglich, wenn diese Theile in gutem Stande erhalten werden. Ein Kreissägeblatt, dessen Sägezähne nicht richtig geschränkt oder richtig gestaucht sind, d. h. dessen Sägezähne nicht gleichmäßig stehen, oder deren Brustkanten nicht unter einem gleichen Winkel gefeilt sind, deren Zahnrückenkante höher liegt, als die Zahnspitze und deren Zahngrund nicht die nöthige Ausschweifung besitzt, um dem losgetrennten Sägemehle den nöthigen Raum zu gewähren — ein solches Kreissägeblatt wird niemals zur Zufriedenheit arbeiten können und in kurzer Zeit verdorben sein. Damit ein Sägeblatt ruhig läuft, ohne Erschütterungen und Stöße in sich und der Maschine hervorzurufen, muß dasselbe vollständig zirkelrund sein und die Sägezähne müssen eine gleichmäßige Form und Größe haben. Wenn auf der einen Seite kleine, auf der entgegengesetzten Seite große Zähne sich befinden, so ist die eine Seite schwerer, als die andere; dieser Schwerpunkt wird durch die schnelle Rotation jedoch so groß, daß ein Stoßen und Erzittern des Blattes eintritt. Eine solche Säge wird sehr schwer in einem geraden Schnitt zu erhalten sein. Wenn die Zahnspitzen des Sägeblattes nicht alle genau im Kreise des Zirkels liegen, so fällt denjenigen Zähnen, welche einen größeren Kreis beschreiben, auch eine größere, oft sogar alle Arbeit zu; infolge dessen müssen sich diese Zähne erwärmen, bei längerem Schneiden muß sich die Wärme dem Sägeblatte mit-

* Hauptsächlich in Amerika gebräuchlich und ist diese Methode sehr zu empfehlen.

** Brustkante ist diejenige Zahnfläche, welche bei dem Schneiden des Holzes dasselbe zuerst berühret.

theilen und die verlorene Spannung desselben ist die Folge. Dieselben Folgen kann auch ein zitternder oder nicht in gleicher Parallele mit dem Sägeblatte sich bewegender Laufschlitten oder Wagen verursachen, indem in diesem Falle die Sägeblattfläche entweder an dem abgeschnittenen oder an demjenigen Holzstück schleift, von welchem abgeschnitten wird; eine Erwärmung tritt dann sehr schnell ein und die Folgen sind die gleichen. Auch ein Lineal, welches nicht in der Parallele des Sägeblattes liegt oder über die schneidende Kante desselben hinausreicht, verursacht dieselben Uebelstände. Das Lineal einer Kreissägemaschine darf nie weiter reichen, als bis an die schneidenden Sägezahnspitzen; sowie dieselben das Holz gefaßt haben, ist das weiterreichende Lineal überflüssig und schädlich. Die meisten Sägeblätter werden mit einem zu langen Lineal verdorben.

Durchmesser des Sägeblattes Millimeter	Dicke		Durchmesser der Sägewelle	Riemenscheibe		Touren-zahl	Pferdekräfte im Maximum
	engl. Sägelehre	in Millimeter		Durchmesser	Breite		
250	16	$1^1/_2$	26	90	100	3400	$1^1/_2$
300	15	$1^3/_4$	28	95	105	3000	$2^1/_2$
400	14	2	30	100	115	2300	4
500	13	$2^1/_4$	35	125	125	1800	$5^1/_2$
600	11	3	38	130	150	1550	7
700	11	3	40	150	160	1400	$8^1/_2$

Die Form der Kreissägezähne.

Die Kreissäge gehört zu denjenigen Sägemaschinen, welche das Holz mit einer continuirlichen Bewegung durchschneiden; die Zähne derselben sind demzufolge einseitig wirkende Sägezähne. Es mindert dieser Umstand die große Zahl verschiedenartiger Zahnformen, wie dieselben bei Sägen mit reciproker Bewegung vorkommen. Die Formveränderung der Kreissägezähne wird bedingt durch die Größe des Sägeblattes, die zu schneidende Holzart und die Art und Weise, wie das Holz durchschnitten wird, ob in der Richtung seiner Faser oder quer zu derselben.

Im Allgemeinen soll die Zahnform eine solche sein — und dies gilt für alle Sägen — die es ermöglicht, mit dem geringsten Kraftverbrauch die größtmöglichste Arbeitsleistung zu erzielen; es soll eine Form sein, die bei dem Schärfen des Sägezahnes der Feile eine möglichst kleine Fläche bietet, die es ermöglicht, daß der Zahn seine Schärfe lange halten kann, die dazu angethan ist, daß trotz des Nachfeilens die ursprüngliche Zahnform erhalten bleibt und das Sägeblatt bei dem Schärfen in seinem Umfange möglichst geschont wird.

Die „Zahntheilung" oder die Entfernung von Zahnspitze, sowie die Größe der Sägespankammer, resp. die Tiefe des Zahnes, richtet sich nach dem Arbeitsquantum, welches die Säge bei jeder Umdrehung auszuführen hat, sowie nach

der Festigkeit der verschiedenen Holzarten und deren Beschaffenheit in Bezug auf ihren Feuchtigkeits- oder Trockenheitszustand.

Der große Unterschied, welcher zwischen dem Schneiden des Holzes in seiner Längenrichtung liegt und dem Schneiden in seiner Querrichtung, wird in Bezug auf die Gestalt der Sägezähne noch viel zu wenig berücksichtigt.

Es verhält sich mit der Sägemaschine wie mit der Handsäge; diejenige, mit welcher Holz in seiner Längenrichtung geschnitten wird, muß „auf den Stoß gefeilt sein", d. h. diese Säge muß überhängende Zahnspitzen haben (Fig. 1 a), hingegen muß diejenige Handsäge, mit welcher das Holz quer durchschnitten wird, zurückspringende Zahnspitzen haben (Fig. 1 b). Dasselbe gilt, wie Fig 2 a und b zeigt, auch für Kreissägen. Nur mit Sägezähnen, die für die specielle Art des Holzschneidens berechnet sind, läßt sich rationell arbeiten. Wenn die Leistung der Kreissäge um Vieles größer ist, als die der Handsäge, so steigert sich dagegen auch die nachtheilige Wirkung falsch angewendeter Zahnformen im nemlichen Verhältnisse. Wo dort der Unterschied zwischen richtigen und falschen Zahnformen noch kaum bemerkbar ist, steigert er sich bei der Kreissäge zu einem bedeutenden Procentsatz der maximalen Leistung. Der große Unterschied im Quer- und Langschneiden des Holzes ist durch die Structur des Letzteren bestimmt.

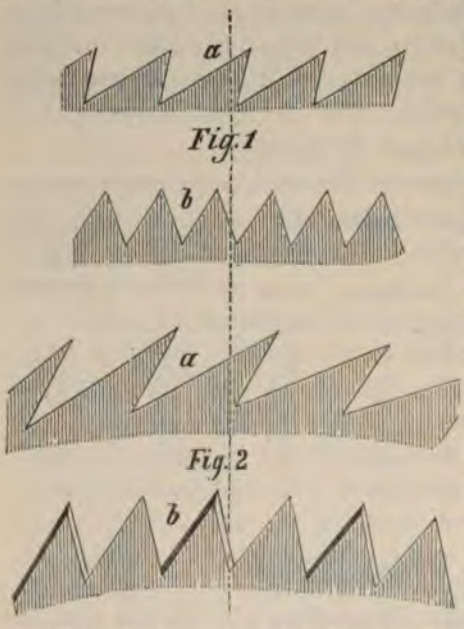


Fig. 1

Fig. 2

Im Nachstehenden sollen zuerst die Formen der Kreissägezähne besprochen werden, welche zum Querschneiden des Holzes nöthig sind.

Das Holz besteht aus den festen Jahresringen, dem sogenannten Winterholz; dieselben werden durch das weichere Zellensystem, dem sogenannten Frühjahr- oder Sommerholz, verbunden. Die Jahresringe, oder in der Praxis „Jahren" genannt, bestehen aus einer festen faserigen Substanz, die durch das Alter immer fester und durch das Trocknen immer dichter wird, während das weichere Zellensystem auch im Trockenheitszustande seine anfängliche Weichheit so ziemlich beibehält. Sollen diese harten Fasern quer in ihrer Faserrichtung durchschnitten werden, so darf der überhängende Sägezahn mit seiner mehr stechenden Spitze nicht die harten Jahren fassen, indem sonst ein Zerreißen und nicht ein Zerschneiden bewirkt würde. Nur mit der zurückspringenden Zahnform ist man im Stande, die harten Jahren durchschneiden zu können, ohne dieselben zu zerreißen. Eine so schneidende Säge wird sich mit nur sehr wenig Schränkung frei arbeiten können, wird ihre Arbeit mit wenig Kraft bewältigen und einen äußerst sauberen Schnitt liefern.

Einen recht drastischen Beweis liefert das Einhobeln von Nuthen quer zu der Längenrichtung des Holzes. Wollte man sofort mit einem der Nuth entsprechenden Simshobel diese Nuth einhobeln, so würde ein Abreißen von Splittern und Fasern auf beiden Seiten die Folge sein. Diese Splitter und Fasern werden sich bei dem weiteren Einhobeln so vermehren, daß schließlich der Hobel nicht mehr von der Stelle zu bringen ist. Eine solche Nuth ist nur einzuhobeln, wenn zuvor mit einer Gradsäge oder einem starken Messer die Jahren durchschnitten worden sind; nur so ist es möglich, die Nuth einzuhobeln, ohne die stehen bleibenden Seitenwangen zu verletzen. Dasselbe Princip wird durch das Einhobeln einer solchen Quernuthe mit der Maschine vermittelst des Quernuthkopfes erläutert.

Jeder Quernuthkopf hat seine Vorschneider, welche einen größeren Kreis beschreiben, als die breiten Messer, demzufolge sind die Jahren durchschnitten, wenn die eigentlichen breiten Nuthmesser zu arbeiten anfangen. Ohne diese Vorschneider wäre es dem Quernuthkopfe der Maschine ebenso unmöglich, eine Quernuth einzuarbeiten, wie es dem Handarbeiter unmöglich ist, wenn er nicht zuvor vorschneidet.

Das querschneidende Sägeblatt ist im Princip nichts Anderes, als ein solcher Quernuthkopf, nur mit dem Unterschiede, daß die Nuth durch das ganze Holzstück geht, viel schmäler ist und demzufolge die Sägezähne Vorschneider und Hobelmesser zugleich sein müssen.

Um Dieses zu erreichen, muß nicht nur die von uns angegebene Zahnform mit zurückspringender Zahnspitze angewendet werden, sondern es müssen auch diese Zähne entsprechend gefeilt werden. Auch die Zahnformen mit zurückspringender Zahnspitze erleiden noch verschiedentliche Formveränderungen, die bedingt werden durch die verschiedenen Holzarten, sowie durch deren Beschaffenheit in Bezug auf den Trockenheitszustand.

Zum Querschneiden unserer Nadelhölzer müssen die Sägezähne am sorgfältigsten dem Zwecke entsprechend vorgerichtet werden, indem bei diesen Hölzern die Jahren hart und sehr stark sind und das dazwischen liegende Zellensystem sehr weich ist. Diese Holzarten sind ferner sehr langfaserig, indem darin die quergehenden Verbindungszellen fehlen. Es ist deshalb leicht begreiflich, daß bei dem Querschneiden solcher Hölzer sehr leicht sich Splitter losreißen und ein Einreißen an der Oberfläche immer eintritt, wenn es nicht durch sorgfältig hergerichtete Sägezähne vermieden wird.

Praktische Geschäftseinrichtungen.

Zahlbahnen für Ladengeschäfte.

Original-Mittheilung von **H. Krüger** in Chemnitz.

In großen und größeren Ladengeschäften findet man die Einrichtung, daß zur Annahme des Kaufgeldes ein besonderer Cassier oder eine Cassiererin angestellt ist. Der Verkäufer oder die Verkäuferin händigt dem Käufer eine kleine Nota ein, welche derselbe an der Casse vorzuzeigen und zu begleichen hat.

Für das Geschäft ist eine derartige Einrichtung natürlich sehr vortheilhaft und bequem, da Veruntreuungen und Unterschleife an Geld durch die Verkäufer nicht stattfinden können. Der Geschäftsinhaber hat zugleich eine Controle seines Cassiers durch die abgegebenen Notenzettel, welche durch fortlaufende Zahlen leicht controlirt werden. Für das kaufende Publikum ist eine solche Einrichtung unbequem, ja häufig ungemein lästig. Der Käufer (gewiß doch die Hauptperson im Geschäft) muß sich zur Bequemlichkeit des Geschäftsinhabers an verschiedene Plätze begeben, ehe er vollständig abgefertigt und bedient werden kann. Gewöhnlich befindet sich die Zahlstelle in der Nähe des Einganges, dann wird dem Publikum das Höchste zugemuthet. In flott gehenden Geschäften findet ein stetes Gehen und Kommen des Publikums statt und ein ständiges Auf- und Zumachen der Thüre. Der Käufer, der also an der Zahlstelle steht oder warten muß, wird auf's Aergste durch den Zug und durch das Drängen belästigt.

Man war bemüht, diese Unbequemlichkeit für das Publikum zu beseitigen, aber die Einrichtung der Zahlstelle beizubehalten, und es wurde die Bedingung aufgestellt, eine Einrichtung zu schaffen, welche gestattet, die Zahlstelle beizubehalten, dem Käufer aber von der Stelle aus, wo er seinen Einkauf besorgt hat, die Zahlung zu ermöglichen.

Ein Schlossermeister, der Name ist mir augenblicklich nicht gegenwärtig, kam auf die Idee, diese Zahlungen, respective Geldabnahme, durch eine Art Eisenbahn zu besorgen und hat auch eine solche in einem großen Ladengeschäfte in der Leipzigerstraße in Berlin hergestellt. Die Einrichtung ist folgendermaßen construirt:

Zwei Schienenstränge aus je zwei Schienen bestehend, welche aus Rohr- oder Rundeisen gebildet sind, befinden sich über den Ladentischen und nehmen ihren Anfang an der Zahlstelle. Zur Vermeidung von Geräusch sind diese Schienen mit Leder überzogen. Die Zahlstelle kann allerdings jetzt nicht mehr zu ebener Erde, respective auf dem Fußboden des Ladens stehen, sondern muß erhöht gestellt werden, wie in dem Berliner Geschäfte, so daß dieselbe durch die Decke nach dem oberen Geschoß hineinreicht. Hierin liegt allerdings eine Beschränkung der Einrichtung, da diese Anordnung kaum überall durchführbar ist, doch ist die neue Erfindung so interessant, daß ich über ihre allgemeine Verwendbarkeit keine Kritik abgeben will.

Die benannten Schienenstränge nun sind so gelegt, daß der eine derselben sich nach der Zahlstelle hin neigt, und der andere von dieser ab sich senkt. Ferner sind die beiden Schienen jedes Stranges nicht einander parallel gelegt, sondern divergirend, sie würden sich, gehörig verlängert, schneiden. Nach der Zahlstelle hin müssen die Schienen zusammenlaufen. Auf diesen Schienen bewegen sich die Transportkörper, welche das zu entrichtende Kaufgeld des Käufers aufnehmen und nach der Zahlstelle hin befördern und umgekehrt dasjenige Geld zurück, welches der Käufer zurückerhalten soll. Die Transportkörper sind hohle Holzkugeln, welche leicht auseinander geschraubt werden können. In diese nun legt der Verkäufer das erhaltene Kaufgeld nebst der von ihm ausgestellten Nota über die verkauften Gegenstände ꝛc. und befördert die Kugel auf die Schiene und läßt sie nach der Zahlstelle hinrollen. Dieselb

Manipulation macht der Cassier; er entnimmt der betreffenden Kugel das Geld, legt den zurückzuerstattenden Betrag hinein und läßt sie auf dem zweiten Schienenstrang zum Verkäufer zurückrollen. Damit nun aber nicht die Aufmerksamkeit des Verkäufers während der Zeit bis die Kugel zurückkommt, für diese in Anspruch genommen wird, und damit er nicht aufzupassen hat, wann die für ihn bestimmte Kugel kommt, ist eine höchst einfache und sinnige Einrichtung getroffen worden. Die Holzkugeln haben nämlich verschiedene Größe und diese passen mit den Weiten der Schienenstränge überein, welche dieselben an den einzelnen Verkaufsstellen haben. Größere Kugeln rollen über die kleineren Weiten hinweg, während die kleineren Kugeln hindurchfallen. — Es kann daher die größte Kugel nur bis an's Ende der Schienen befördert werden, während die kleineren Kugeln an ihrem jedesmaligen Bestimmungsorte anlangen. Hier befinden sich Fangnetze, in welche die Kugeln hineinfallen und aus welchen der Verkäufer die letzteren entnimmt. Recht zweckmäßig lassen sich Fangnetze an schnellende Federrollen aufhängen, welche durch die Kugelbelastung das Fangnetz nach abwärts sich bewegen lassen und sie, sobald die Kugel herausgenommen ist, wieder in die Höhe unter die Schienen heben, wodurch der Raum zwischen Käufer und Verkäufer stets frei bleibt. Da nun die Schienen über Kopfhöhe liegen, so wäre das Auflegen der Kugeln mit Unbequemlichkeiten verknüpft. Es hat nun der Erfinder zum Zwecke des schnellen und bequemen Auflegens der Kugeln auf die Schienen Aufzüge angeordnet, auf denen die Kugel gelegt und in die Höhe gehoben wird. Gleichzeitig sind diese Aufzüge so construirt, daß sie, sobald sie in der Höhe der Schienen angelangt sind, nach der Längsrichtung der Schienen zu kippen und der Kugel den ersten Anstoß zum Fortrollen geben. Höchst sinnreich hat der Erfinder ferner die Weichen hergestellt, welche gestatten, daß sich die Leitung verzweige.

Eine zweite Construction für diese Zahlbahnen ist folgende, die ich hiermit vorschlage:

Nach der Zahlstelle hin und von dieser zurück führt nur je eine Schiene, die aus hochkantig gestelltem Flacheisen von genügender Stärke gebildet ist. Diese Schienen neigen sich ebenfalls, eine nach der Zahlstelle hin, die andere von dieser abwärts. Die Höhe, in welcher diese Schienen aufgehängt werden, richtet sich nach dem zur Verfügung stehenden Platz und wo solcher den Localverhältnissen entsprechend ist, können die Schienen unter den Ladentischen gelegt werden. Diese Anordnung wird sich hauptsächlich da gut anwenden lassen, wo die Ladentische sich in der ganzen Länge des Verkaufsladens hinziehen und die Zahlstelle am äußersten Ende derselben steht. Befinden sich in den Ladentischen Durchgänge, so sind solche meist mit beweglichen Tischtheilen versehen, die sich wie Thüren um Angeln bewegen. Unter diesen werden die Schienen ebenfalls befestigt und bewegen sich mit den Tischen, bilden aber im Uebrigen einen Theil der lang durchlaufenden Schiene. Die Transportkörper für das zu zahlende oder rückgebende Geld bestehen aus einer oder zwei Rollen mit Rand, welcher über die Schiene greift und einem untergehängten Kästchen. Letzteres hängt genau in dem Schwerpunkte der Rolle, ähnlich den Transportkasten bei Drahtseilbahnen, und es trägt am Boden zwei kleine Walzen aus Gummi oder

Holz. Die laufende Rolle ist in ihrem Rande zur Vermeidung des Geräusches mit Gummi oder Leder ausgelegt. Damit nun aber die Geschwindigkeit der Transporteure keine zu große wird, die ja von der Steigung der Schiene bedingt wird, erhält die Rolle eine selbstthätige Bremse, welche durch die Centrifugalkraft in stärkere oder geringere Wirkung tritt. Die Construction der Bremsvorrichtung ist höchst einfach. Zur Ausrückung und zum Aufhalten der Transporteure, nachdem dieselben an den betreffenden Verkaufsstellen angelangt sind, dient die schiefe Ebene, die aus einem sanft ansteigenden Kreisbogen aus Flacheisen gebildet ist und sich in einem geraden horizontalen Stücke verlängert. Der aufsteigende Bogen steigt natürlich um die Höhe des Rollenrandes, respective um etwas mehr. Die mit einer gewissen Geschwindigkeit und daher mit der Fähigkeit, sich noch horizontal fortzubewegen, ankommenden Transporteure, laufen mit den, unten befindlichen Walzen auf dem Kreisbogen auf, bewegen sich auf diesen hinauf und werden auf dem horizontalen Theile durch eine Schnappvorrichtung aufgehalten.

Die Transporteure haben verschiedene Höhen und diesen entsprechend sind die „schiefen Ebenen" angebracht. Der kürzeste Transporteur rollt über die vorderen Ebenen hinweg und bewegt sich bis an's Ende, während der längste zuerst aufgehalten wird. Zur Füllung und Entleerung sind keine besonderen Vorrichtungen nöthig, da diese von Hand geschehen. Ob diese Vorrichtung nun an der Decke oder ob unter dem Ladentische befestigt ist, so wird von derselben der Raum zwischen Käufer und Verkäufer in keiner Weise in Anspruch genommen.

Auskunft ertheile gern auf directe Anfrage oder durch die Redaction.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Neuerungen in Arbeitsmaschinen.

Original-Mittheilung von **Gebrüder Schmaltz** in Offenbach am Main.

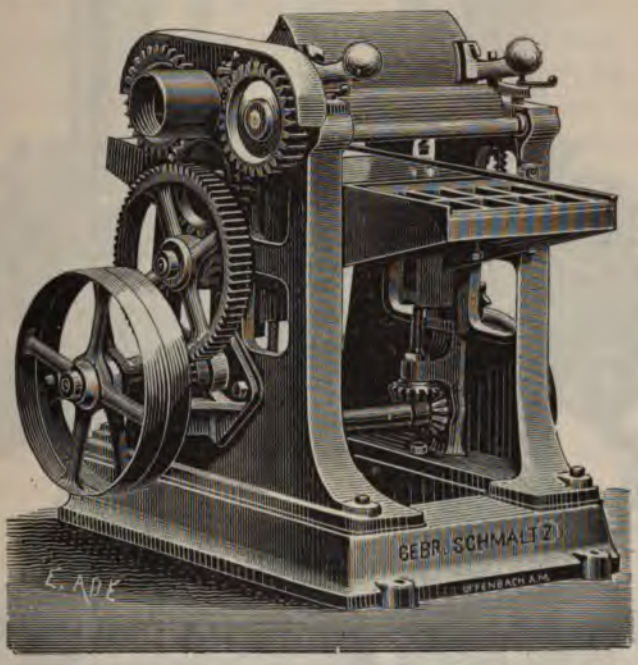
1. Walzen-Hobelmaschine mit einer Messerachse und verstellbarem Tisch.

Diese Maschine ist ausschließlich zum Hobeln der oberen Fläche der Hölzer bestimmt. Sie leistet hierfür die vortrefflichsten Dienste, indem auf der Maschine nicht nur stärkere Arbeitsstücke sauber gehobelt, sondern auch dünne, kurze Brettchen in tadelloser Weise bearbeitet werden können.

Das Gestell ist sehr kräftig gehalten; es baut sich auf einer abgehobelten Grundplatte auf und trägt oben die langen, mit Weißmetall ausgegossenen Lager für die horizontale, mit ungefähr 4000 Umdrehungen in der Minute rotirende Messerwelle. Letztere ist vierkantig und mit sogenannten Lippen oder Schnäbeln versehen, welche mit der Messerschneide eine Art Doppelhebel bildend, wesentlich zur Erzielung einer schönen, sauberen Hobelfläche beitragen. Zu beiden Seiten der letzteren sind Druckvorrichtungen zum Niederhalten der Arbeitsstücke angebracht, von denen die eine, der sog. „Spanbrecher", einen Schutzschirm bildet.

Zum Vorschub der Hölzer dienen federbelastete Walzen. Die vor der Messerwelle belegene Walze ist gerieft, die hintere glatt gedreht. Beide werden mittelst eines kräftigen Rädervorgeleges angetrieben, und zwar ist der Antriebmechanismus so construirt, daß die Bewegung beider Walzen jederzeit unterbrochen, der Vorschub also inhibirt werden kann, ohne die ganze Maschine stillstellen zu müssen.

Zur Erleichterung des Vorschubes sind im Tisch der letzteren noch zwei glatte Laufwalzen justirbar gelagert.



Um Hölzer verschiedener Stärke hobeln zu können, ist dieser Tisch vermittelst Handrad und Gewindespindeln in der Höhenrichtung verstellbar; eine Scala erleichtert die rasche und genaue Einstellung.

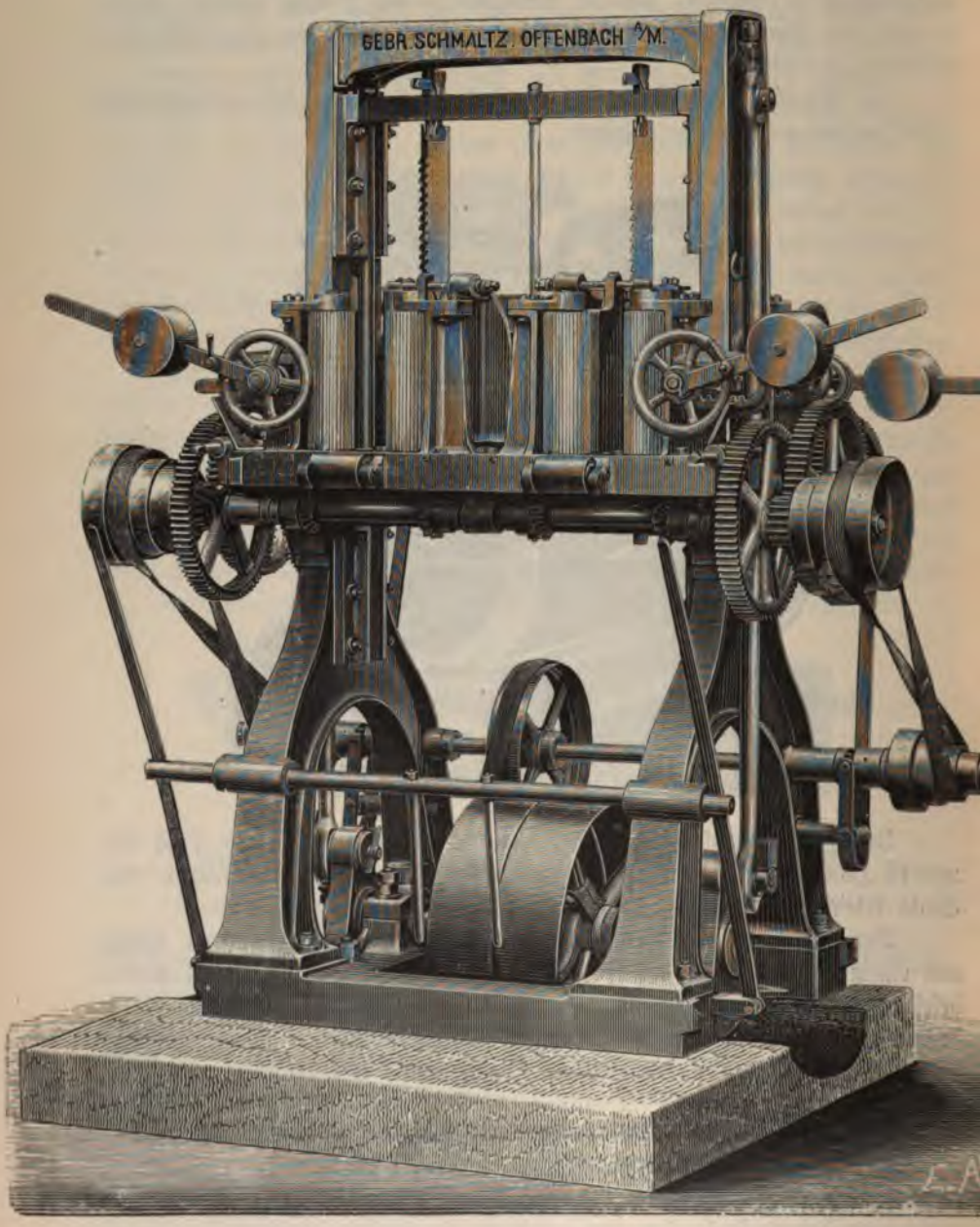
Der Antrieb der Messerwelle, sowie des Vorschub-Mechanismus erfolgt von einem Vorgelege aus, welches sowohl an der Decke, als auf dem Fußboden befestigt werden kann, wie es die jeweiligen localen Verhältnisse bedingen. Die beiden vom Vorgelege nach der Maschine führenden Riemen laufen auf derselben Seite der letzteren, wodurch die Zugänglichkeit sehr befördert wird.

II. Doppel-Spaltgatter mit Walzenvorschub.

Diese Maschine eignet sich namentlich zum Trennen von Bohlen und Brettern behufs Erzeugung von Kistenbrettern, Schachteldielen u. dgl. m.

Wie ihr Name andeutet, ist die Säge als Doppelmaschine construirt, so daß man also zu gleicher Zeit zwei Bretter — deren zulässige Länge unbegrenzt ist — verarbeiten kann. Die Maschine baut sich auf einer starken Grundplatte auf, an welche auch die Lager für die Antriebwelle angegossen sind. Zwischen

diesen Lagern sitzen Fest- und Losscheibe für den Antrieb, sowie eine kleinere Scheibe für den Betrieb des Vorschubmechanismus. An beiden Enden außerhalb der Lager trägt die erwähnte Welle je eine, mit Gegengewicht versehene



Kurbel, von welchen aus, vermittelst zweier Zugstangen, der Gatterrahmen seine auf- und niedergehende Bewegung erhält. Letzterer ist verhältnißmäßig leicht construirt, um eine große Geschwindigkeit zu ermöglichen, dabei aber doch

genügend widerstandsfähig, um die Beanspruchung durch die Spannung der Sägeblätter aushalten zu können. Die Führungen für den Gatterrahmen sind an den beiden, auf die Grundplatte geschraubten Maschinenständern befestigt und können bequem nachgestellt werden.

Obgleich man ganz gut auch mit je zwei Sägeblättern arbeiten kann, so wird doch in der Regel auf jeder Seite des Gatters nur eine Säge eingespannt. Um einem Verlaufen derselben vorzubeugen und einen schönen glatten Schnitt zu erzielen, ist das Blatt möglichst nahe dem zu schneidenden Holze nochmals geführt. Durch diese Einrichtung wird auch die Verwendung eines sehr dünnen Sägeblattes ermöglicht, welches ohne diese nochmalige Blattführung immerhin einige Nummern stärker gewählt werden müßte. Letzteres erweist sich als nothwendig, sobald mit zwei Blättern auf einer Gatterseite geschnitten werden soll. Die Blattführung kann nämlich in diesem Falle nicht benützt werden.

Zum Vorschub des Holzes dienen je vier verticale Walzen, von welchen zwei vor, zwei hinter dem Sägeblatt angeordnet sind. Alle Walzen sind angetrieben und können sämmtlich gegeneinander und gegen das Sägeblatt hin verstellt werden. Man kann somit nach jedem Schnitt in der Dimension ohne großen Zeitverlust wechseln, da zu diesem Zweck eine Aenderung in der Stellung des Sägeblattes nicht vorgenommen zu werden braucht, während die Verstellung der Walzen sehr rasch bewirkt werden kann. Die beiden äußeren Walzen jeder Gatterseite werden behufs Erzeugung des nöthigen Druckes durch Gewichte gegen das Holz gepreßt, und zwar derart, daß sie sich etwaigen Ungleichmäßigkeiten des letzteren anschmiegen können.

In Bezug auf die Speisung ist nun jede Seite der Maschine vollständig unabhängig von der anderen, da der Vorschubmechanismus in allen Theilen doppelt ausgeführt ist. Man kann demnach auf der einen Seite beispielsweise ein hohes, hartes Holz mit geringer Vorschubgeschwindigkeit schneiden, während auf der anderen Seite der Maschine vielleicht eine schwache Weichholzbohle mit der drei- oder vierfachen Geschwindigkeit das Gatter passirt. Behufs Erzielung verschiedener Vorschubgeschwindigkeiten sind Stufenscheiben angeordnet. Besondere Ausrückvorrichtungen gestatten die jederzeitige und sofortige Unterbrechung des Vorschubes, ohne die ganze Maschine stillstellen zu müssen.

Neuer patentirter selbstthätiger Thürversperrer

in Verbindung mit Sicherheitsschloß — von außen nur mittelst zugehörigen Schlüssels zu öffnen — sowie Thürversperrer mit Nachtriegel.

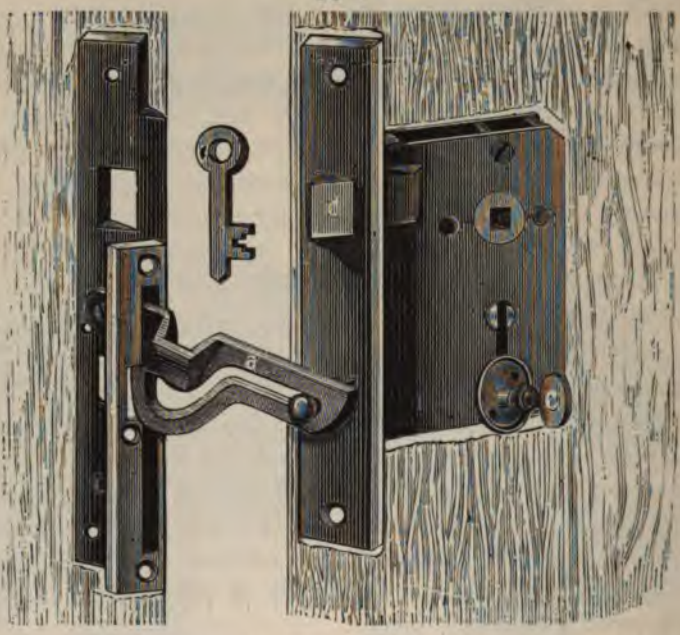
Original-Mittheilung von **Woldt u. Vogel** in Hamburg.

Man versichert Etagen-, Windfangthüren 2c. mit Sperrvorrichtungen verschiedener Art, welche das Oeffnen der Thüre nur auf ein Geringes gestatten und ist bislang unter diesen Vorrichtungen die Thürkette am meisten vertreten, weil sie als bestes Mittel gegen unliebsamen Besuch gilt.

Wenn nun auch die „eingeschobene" Thürkette diese Sicherheit bietet, so kommt es doch nur zu häufig mit vor, daß es übersehen wird, die Kette beim

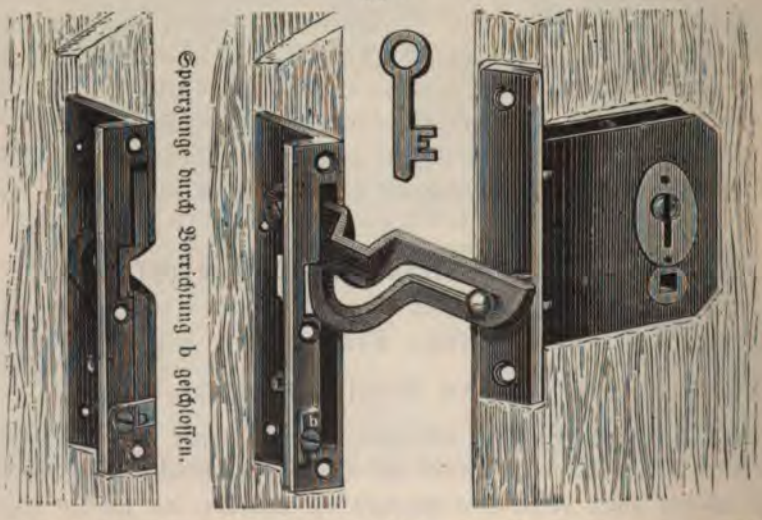
Weggange eines Bekannten oder Hausgenossen wieder zu schließen, und diesem Mangel wirksam zu begegnen, dienen die selbstthätigen Thürversperrer, eine Absperrvorrichtung, welche äußerst leicht zu handhaben ist und die absolute

Fig. 1.



Sicherheit bietet, jeden unberufenen Gast fern zu halten, weil dieselbe beim Zudrücken der Thür stets einspringt.

Fig. 2.



Eine weitere Sicherung liegt bei dieser Sperrvorrichtung den Thürketten gegenüber darin, daß man nicht im Stande ist, dieselbe mittelst einer Zange abzukneifen oder zu zerstören, wie solches bei manchen Ketten leicht zulässig

Auch ist ein gewaltsames Zurückschieben des Riegelbolzens von außen ter keinen Umständen möglich, weil selbige sämmtlich mit angefrästem Kopf sehen sind, in dessen Vertiefung sich die Sperrzunge bewegt.

Wir geben in Nachstehendem die näheren Details über Ausführung, wie ch praktische Anwendung des selbstthätigen Thürversperrers. *

Fig. 1 veranschaulicht ein completes Thürschloß, von innen gesehen, in nction mit Sperrvorrichtung a und Thürfalle (Drückerriegel) d.

Der Sperrer gestattet, Thüre circa 4 Centi- ter weit zu öffnen, also merhin weit genug, um iefe, Zeitungen u. dgl. m. Empfang zu nehmen. Hat n nun Veranlassung, manden hinein zu lassen, drückt man die Thüre zu, ht den Knopf c ein wenig ch rechts, der Kopf des egels springt aus der errzunge heraus und die üre ist geöffnet.

Das einfache Zumachen r Thüre führt gleichzeitig eder die selbstthätige Ab- rrung herbei.

Diese Verschlußart tet die nicht zu unter- ätzenden Vortheile, daß hürschloß, Sicherheits- loß und Thürsperrer tte) in sich vereinigt sind.

Fig. 2 ist für solche hüren berechnet, welche reits mit einem Drücker- schluß versehen sind.

Fig 3.

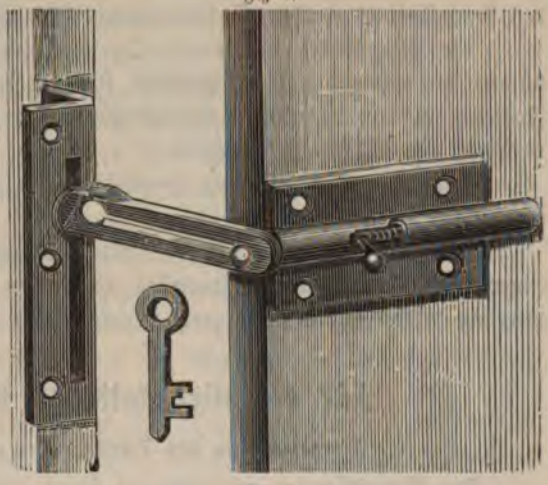
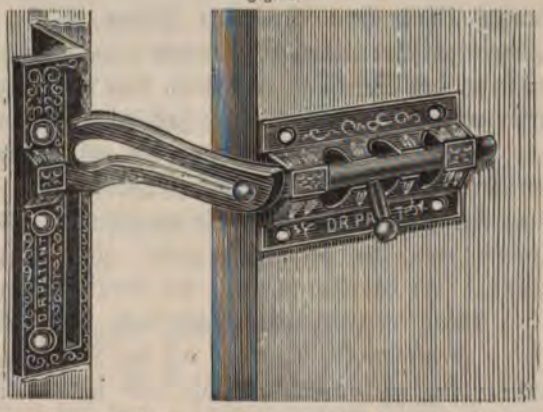


Fig. 4.



Die Construction dieses Thürsperrers ist demnach im Wesentlichen der Fig. 1 eich, nur daß die Thürfalle wegfällt. Derselbe vereinigt demnach in sich Sicher- itsschloß und Sperrvorrichtung. Wie bei Fig. 1, geschieht das Oeffnen von innen rch eine Drehung des Knopfes und von außen mittelst Sicherheitsschlüssels.

Fig. 3 zeigt einen messingenen Thürriegel mit selbstthätiger Sperrvor- chtung, berechnet für Thüren, welche kein so starkes Holz haben, daß ein chloß eingestemmt werden kann.

* Die in Zeichnung aufgeführten Schlösser, sowie sämmtliche Thürsperrer sind „freiliegend" dargestellt, die Anbringung derselben mit Rücksicht auf deren Construction zu veranschaulichen, in Wirklichkeit sind he aber keineswegs vorstehend, sondern mit der Thür, resp. dem Pfosten gleichstehend, nämlich eingelassen.

Derselbe ist einfach von Innen aufzuschrauben und wird die Sperrvorrichtung durch Zurückschieben des Riegelbolzens, resp. von außen durch Drehung mittelst Schlüssels ausgelöst.

Eine durch den Rücken des Riegels gehende Feder, welche stets auf den Riegelbolzen drückt, bewirkt, daß der Riegel, wenn nicht außer Function gesetzt, stets geschlossen ist.

Fig. 4. Riegelverschluß, im Princip von den vorhergehenden dadurch abweichend, daß derselbe nicht selbstthätig schließt, sondern nur durch Vorschieben des Riegelbolzens in den Sperrer verschlossen wird.

Die Riegelplatte ist mit 3 Quereinschnitten versehen, von denen der hintere den Riegel außer Thätigkeit stellt, während durch den mittleren das Festsetzen in der Sperrzunge bewerkstelligt wird und der vordere einen Totalverschluß als Nachtriegel beschafft.

Der Riegel ist kräftig gearbeitet und kann bei der stärksten Thür angewandt werden.

Der den Schlössern Fig. 1 und 2 beigefügte Messingknopf ist derart eingerichtet, daß man auf specielles Verlangen mittelst desselben auch eine gänzliche Abstellung des Sperrers erzielen kann.

Für die Werkstatt des Uhrmachers.

Vergrößerung des Durchmessers eines Spirals.

Die Vergrößerung eines Spirals bietet gewisse Schwierigkeiten, besonders jungen Uhrmachern. In allen Fällen ist sie, nach den Mittheilungen der „Schweizerischen Uhrmacher-Zeitung", eine mühsame Arbeit und öfter weit davon entfernt, den Spiral zu verbessern. Das Mittel, welches der Verfasser anwendet, erfordert nur einige Secunden Zeit und läßt den Spiral vollkommen glatt.

Zu diesem Zwecke legt man ihn auf ein Anlaßblech, das mit einem Stifte versehen ist, der durch das Loch der Spiralrolle gehen muß. Dies gethan, hält man ihn so lange über eine Weingeistflamme, bis er die gewünschte Größe hat. Indem man ihn so erhitzt (glüht), giebt man dem Anlaßblech leichte kurze Schläge, um das Fortschreiten der Vergrößerung zu befördern.

Wenn er sich concentrisch nicht vergrößert — was meistens der Fall ist — so genügt es, denselben mit der Kornzange durch das Spiralklötzchen zu ziehen oder zu stoßen, um ihm seine normale Form zu geben. Nachher bläst man bis zur vollständigen Erkaltung darauf und nun ist der Spiral vergrößert, ohne daß man an demselben noch etwas vorzunehmen hätte.

Spirale aus zu weichem Stahl, deren es sehr wenige giebt, haben die Eigenschaft nicht, sich durch die Wärme zu vergrößern. Starke Vergrößerung erfordert auch starkes Erwärmen, wobei aber der Uebelstand eintritt, daß der Spiral in diesem Falle härter wird, was zur Folge hat, daß die Uhren jeden Tag um einige Minuten vorgehen. Der Fall ist nicht von Bedeutung, soferne die Klinge einen Ueberschuß hat, der ein Nachlassen des Spirals gestattet.

Gehärtete Spirale, die auf das nöthige Maß erweicht worden sind, öffnen sich nicht mehr, wenn man sie wieder erwärmt. Die gewöhnlichen Spirale

dagegen, die im Handel vorkommen, sind meistens nicht gehärtet und keiner bedeutenden Hitze unterworfen worden, welche die Körnung des Stahles stabil macht, und daher kommt es, daß durch eine stärkere Erwärmung als das erste Mal, die Eigenschaft sich zu öffnen, eintritt.

Aus der Praxis des Tapezirers.

Für das Bespannen von Tapetenthüren giebt Baurath Dr. Mothes im „Baugewerbe" folgende praktische Mittel an:

Ich lasse stets in die Thürflügel, ebenso wie in die Verkleidung und in das Futter — Blendrahmen oder wie man es sonst local benennt — einen flachen Falz hobeln, der noch um 1—1½ Millimeter tiefer ist, als die Stärke der Schiene beträgt. Die Schiene wird mit Eisenminium in Oel grundirt und nach völligem Trocknen ein zweites Mal gestrichen; auf diesen zweiten Anstrich wird, ehe derselbe völlig trocken ist, Papier oder dünne Leinwand aufgedrückt. Die zum Bespannen der Thüre verwendete Leinwand wird nun in den Falz gelegt, so daß die Hauptbreite der Leinwand von der Thüre abliegt, dann die Schiene aufgeschraubt, und zwar mit Schrauben, deren Köpfe verzinnt oder verbleit sind, dann die Leinwand umgeschlagen und gespannt. Dadurch wird die Unglätte des Saumes — die Nagelkante — völlig vermieden. Die Falte an der Scharnierseite wird nie ganz zu vermeiden sein, weder durch Anwendung der Nußbänder, noch durch das Doppeltnageln, am besten noch, wenn man auch hier wie an der Schlagseite eine Fuge gestaltet durch Umkleben der Tapete in den Falz. Die Noth, die man stets damit hat, eine Tapetenthüre selbst in ganz neuem Zustande unbemerkbar zu machen, und die Unmöglichkeit, die Unbemerkbarkeit zu conserviren, sollte doch übrigens nun endlich einmal dazu führen, diese architektonische Lüge ganz zu beseitigen. Wenn ein Bauherr aus irgend einem Grunde eine wirkliche geheime Thüre wünscht, so ist das doch durch Tapetenthüren nicht, sondern nur im vollen Täfelwerk zu erreichen; wo aber die Thüre keine geheime sein soll, ist das Anbringen der Tapetenthüren nur die Folge einer falschen Vorliebe für die Symmetrie, diese Grundfeindin des Malerischen und Charakteristischen.

Neue Herstellung von Umdruckpapier.

Mittheilung des Patentes von **F. A. Naumann** in Dresden.

Zur Herstellung des Papiers löst man 250 Gramm reine Stärke in einer kleinen Quantität kalten Wassers und setzt 1·5 Liter siedendes Wasser unter beständigem Umrühren langsam zu. Dieses Stärkewasser versetzt man unter langsamem Umrühren mit einer Mischung von 10 Gramm säurefreiem Chromgelb und 4 Gramm Gummi-Arabicum, welche zusammen in Wasser gelöst werden. Dem Ganzen wird noch 0·5 Liter gut gereinigtes Glycerin beigegeben und die Masse zur Vermeidung einer Krustenbildung bis zum vollständigen Erkalten in Bewegung erhalten.

Um sie von etwa noch ungelösten oder anderen festen Theilen zu reinigen, wird sie mit Sorgfalt durch feine Beuteltücher gepreßt und ist dann zur Auf-

tragung auf das Papier fertig. Letztere erfolgt mittelst weicher Bürsten, wobe auf eine sehr gleichmäßige Vertheilung zu achten ist. Die fertigen Bogen werde durch Aufhängen an der Luft getrocknet.

Dieses Umdruckpapier besitzt die Eigenschaft, sich feucht zu erhalten un kann deshalb in ungerolltem Zustande aufbewahrt werden.

Es wird dadurch die Befeuchtung des Steines oder der Platte entbehrlic und der Abzug behält dieselbe Größe wie das Negativ.

Aus der Praxis.

Das Herausnehmen eines zerbrochenen Bohrers aus einem Loche ist mit unter ziemlich schwierig. Man schlägt hierzu verschiedene Mittel vor; das de Verfassers ist, nach der Mittheilung der „Revue Chronom.", folgendes:

Man bringt vermittelst eines Blasrohres in das Innere des Loches ei wenig Benzin, rüttelt dann stark und so kommt dann nachher der Bohrer mi dem im Loche gebliebenen Tropfen Benzin heraus.

Das Benzin wirkt auf zwei Arten. Einmal löst es das Oel auf, wa bewirkt, daß sich die durch das Oel zusammengeklebten kleinen Metalltheilche trennen, dann, indem es eine Reibung mit dem gleichen Metallaggregat bewirkt.

Auf gleiche Weise wirkt die Carbolsäure, wenn man sich derselben beim Bohren bedient.

Feuerschutzläden für Luftschächte in Gebäuden.

Von **A. A. Hagen** in New-York, 245 W. 28 Str.

In den hohen Häusern der Großstädte, seien es nun Office-Gebäude, Wohnhäuser, Hôtels o. dgl., sind im Inneren oft mehr oder weniger weite, verticale Licht- und Luftschächte angebracht, welche eine Ventilation und theil weise Beleuchtung der sonst fensterlosen Räumlichkeiten ermöglichen sollen. Dieselben haben aber den großen Nachtheil, daß sie im Falle eines Feuers in den unteren Stockwerken genau wie Schornsteine wirken und durch ihren leb haften Zug das Feuer mächtig anfachen, so daß es mit rasender Geschwindigkei um sich greift.

Dieser Uebelstand, welcher den Luftschächten bisher anhaftete, hat dazu beigetragen, die hohen Gebäude immer mehr in schlechten Ruf zu bringen. Hiergegen hat nun der Verfasser, wie er in dem zu New-York erscheinende „Techniker" berichtet, eine Erfindung ausgeführt, die sehr beachtenswert erscheint. Um im Falle eines Feuers die einzelnen Stockwerke von einander zu trennen, und jeden Luftzug im Schachte zu vermeiden, setzt Hagen in der letzteren in der Fußbodenhöhe der Stockwerke, besondere horizontale Klapp läden ein, welche im Falle einer Gefahr leicht zusammen geschlossen werden können.

Diese Läden bestehen aus einer Anzahl langer Drehklappen, welche in einem viereckigen Rahmen im Schachte horizontal liegen und ähnlich wie be den Fensterläden durch eine Verbindungsstange sich gemeinsam öffnen und

schließen lassen. Diese horizontal übereinander liegenden Läden der verschiedenen Stockwerke sind nun in geeigneter Weise mit einer langen, verticalen Stange so verbunden, daß durch Heben und Senken dieser Stange die Läden sämmtlich geöffnet und geschlossen werden können. Im normalen Zustande sind dieselben natürlich offen, so daß sie Luft und Licht ungehindert hindurchlassen. Um das Schließen derselben nun mit der größten Leichtigkeit und Präcision ausführen zu können, ist der Mechanismus noch mit einem schweren Fallgewichte versehen, welches gewöhnlich hoch gehalten wird, aber durch Anstoßen eines Handhebels, Drücken oder Ziehen eines Knopfes zu Fall gebracht werden kann, worauf die Läden sich von selbst schließen.

Praktische Untersuchung von Benzin auf Reinheit.

Von **M. Schambach** in Mainz.

Durch langjährige Erfahrungen bei der Verarbeitung von Benzin hat der Verfasser, wie er im „Gewerbeblatt für das Großherzogthum Hessen" mittheilt, gefunden, daß Baumwolle am sichersten zur Untersuchung von Benzin auf seine Geruchlosigkeit benützt werden kann.

Zu diesem Zwecke nimmt man einen baumwollenen Lappen, taucht denselben in das zu untersuchende Benzin und läßt, ohne den Lappen zu schwingen, das Benzin verdunsten. Bei gutem, reinem Benzin wird der Lappen nach dem Verdunsten des Benzins kaum noch Geruch haben. Je länger und je unangenehmer der Baumwolllappen nach dem Verdunsten des Benzins riecht, um so unreiner ist das Benzin und um so weniger geeignet zum Entfernen von Fettflecken und insbesondere zum Waschen von Glacéhandschuhen. Baumwolle hat die Eigenschaft, den Geruch des Benzins viel länger festzuhalten, als Wolle.

Dichter Stahlguß.

Die in den Stahlgüssen gewöhnlich vorkommenden Blasenräume sind, nach den Mittheilungen des „Techniker" in New-York, mit Kohlenoxydgas gefüllt. Beim Bearbeiten des Gußblockes mittelst Hämmern und Walzen verschwinden diese Blasenräume, wenn sie nicht mit der äußeren Luft in Berührung gekommen sind, und die Trennungsflächen schließen sich dicht zusammen; ist jenes der Fall, so überziehen sich die Flächen mit Eisenoxydul, wodurch eine vollkommene Schweißung der Stahlmasse verhindert wird. Infolge dessen zeigen sich an der Oberfläche der ausgereckten Stahlstäbe dunkle, oft 2 Millimeter tiefe Streifen, welche nur dadurch beseitigt werden können, daß man sie glühend macht, mit Quarzsand bedeckt und sofort wieder aushämmert, wobei sich der Sand mit dem Eisenoxydul zu einem leicht flüssigen Silicat verbindet.

In der Regel wird der Stahl beim Gießen um so besser fließen und desto weniger Neigung zur Bildung von Blasenräumen besitzen, je mehr Kohlenstoff er enthält. Zur Verhütung von Blasenbildung wird auch eine Legirung von Mangan, Eisen und Silicium — erhalten durch Zusammenschmelzen von 44 Ferromangan mit 60—70 % Mangan, 5 Eisenstückchen, 20 Quarz und

31 Flußspath — als Zusatz angewendet. Der Flußspath vermittelt die Bildung einer leicht flüssigen Schlacke, welche die Legirung vor Oxydation schützt.

Die Herstellung großer Gußstahlblöcke ohne Blasenräume der dichten Stahlblöcke erzielt man dadurch, daß kurz vor dem Gusse eine gewisse Menge eines sehr siliciumreichen Roheisens hinzugegeben wird. Hierbei wird das Kohlenoxyd nach der Gleichung $2\,CO + Si = Si\,O_2 + 2C$ reducirt, der Kohlenstoff vom Stahl aufgenommen und die Kieselsäure als Silicat entfernt; doch sind solche Stahlgüsse nicht immer von bester Qualität. In Terre-Noire wendet man ein eigens im Hochofen dargestelltes siliciumhaltiges Ferromangan an. Das Silicium wirkt in der angegebenen Weise, das Mangan reducirt das Eisenoxydul und verhindert eine weitere Gaserzeugung durch neuerliches Einwirken des Eisenoxyduls auf den Kohlenstoff. Die Kieselsäure verbindet sich dann zugleich mit dem Eisen- und Manganoxydul und giebt ein leicht und dünnflüssiges Silicat.

Elektrotechnik.

Neuer elektrischer Control-Apparat für Aufsichtsorgane; selbstthätige Fernmeld- und Registrir-Apparate für Wärme, Luftdruck, Wasserstand, Dampfspannung und andere meßbare Zustände.

Original-Mittheilung von **Binter u. Comp.**, mechan.-elektrotechn. Werkstättenbesitzer in München.

Als Vorzug des obengenannten Control- und Fernregistrir-Apparates wird die einfache Construction und die Verläßlichkeit hervorgehoben.

Das Constructionsprincip wird zu zwei Arten von Apparaten benützt:

1. Zu solchen, die menschliche Einwirkung voraussetzen, Control-Apparate für Aufsichtsorgane (Wächter).

2. Zu Apparaten, die ohne menschliche Mitwirkung in Pausen von zehn Minuten oder weniger die jeweiligen Grade von Wärme, Luftdruck, Wasserstand, Dampfspannung u. s. w. in die Ferne melden und registriren.

Der Binter'sche Apparat besteht aus folgenden Haupttheilen, und zwar als Wächter-Control-Apparat:

1. Aus einem Uhrwerk S mit Federbetrieb und Cylinderhemmung welches durch die zwei Rollen c einen endlosen Papierstreifen b, der durch Striche und Zahlen in Stunden und Minuten eingetheilt ist, von seiner Walze c genau nach der Uhrzeit gleichmäßig abrollt.

2. Aus der Markirvorrichtung f; diese enthält eine Walze mit Sperrrädchen an dem einen Ende. Die Oberfläche ist spiralförmig mit Stiften versehen, die beim Andrücken an den Papierstreifen farbige Zeichen (Punkte) hinterlassen. Eine bei dieser Bewegung in das Sperrrädchen eingreifende Feder verschiebt gleichzeitig die Stiftwalze um einen Zahn und stellt dadurch den unmittelbar folgenden Stift zur Markirung ein.

3. Aus einem Elektromagneten E mit Anker P und einem Zeigercontactwerk z h (Fig. 2).

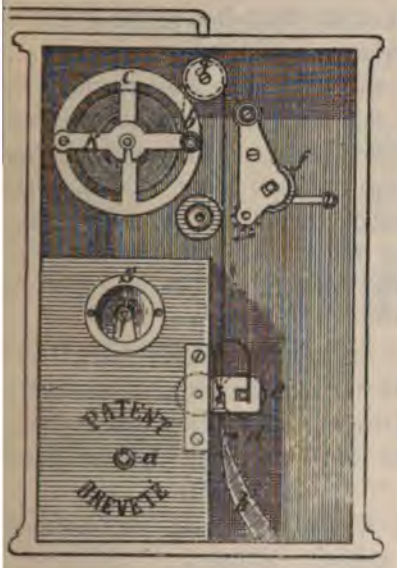
Die weitere Einrichtung und Function dieses Wächtercontrol-Apparates ist folgende:

Die Multiplicatorwicklungen des Elektromagneten E sind einerseits mit der Batterie (und diese mit der Erde), anderseits mit dem Zeiger des Contactwerkes z durch Drahtleitung verbunden.

Der Anker P wird bei Stromschluß von dem Elektromagneten angezogen und durch die Feder l bei Aufhebung des Schlusses in seine Ruhestellung zurückversetzt. Am oberen Ende des Ankers ist ein Sperrhaken c beweglich angebracht, welcher in das Sperrrad Z des Zeigercontactwerkes eingreift und bei jeder Anziehung das Rad um einen Zahn vorschiebt.

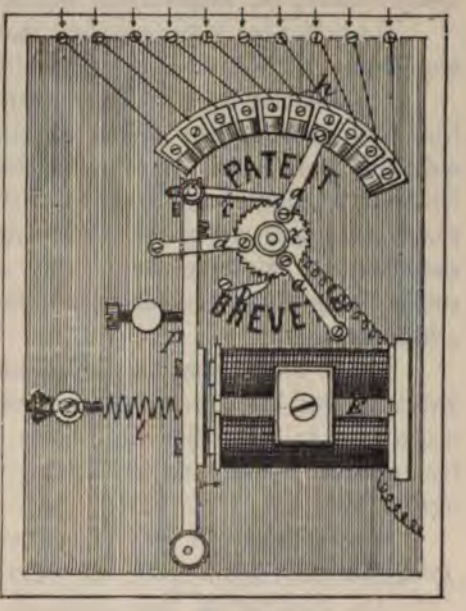
Der obere Theil des Ankers P steht ferner auch mit der Markirvorrichtung f (Fig. 1) in fester Verbindung, so daß letztere jede Bewegung des

Fig. 1.



Vorderseite.

Fig. 2.



Rückseite.

Ankers mitmacht und in der oben angedeuteten Weise auf den Papierstreifen überträgt.

An dem Sperrrad Z des Zeigercontactwerkes befinden sich gleichmäßig vertheilt in Contactfedern auslaufende Arme a, a, a. Oberhalb des Sperrrades Z und ferner in radialer Anordnung auf isolirender Unterlage so viel von einander getrennte Metalltäfelchen befestigt, als Controlstellen gegeben sind. Die Metalltäfelchen stehen mit den Controlstellen durch Drähte in Verbindung.

Bewirkt nun der Wächter auf der ersten Controlstelle durch Eindrücken des Knopfes Contact, so wird im Apparat der Anker P angezogen, durch letztere die Markirvorrichtung an den Streifen gedrückt und hierdurch eine Markirung erzeugt; zugleich greift auch der Sperrhaken c (Fig. 2) in den nächsten Zahn des Sperrrades Z.

Wird nun der Contact wieder aufgehoben, so nimmt der Anker wieder seine Ruhestellung ein und schiebt bei dieser Rückbewegung das Sperrrad um einen Zahn vorwärts. Diese Bewegung bringt die Contactfeder a auf das nächste Metalltäfelchen und letzteres ist nun für die unmittelbar folgende Contactstelle eingeschaltet.

Diese Einrichtung hat den wichtigen Effect, daß der Wächter keine Controlstelle übergehen kann, indem sich jede Unregelmäßigkeit in dieser Hinsicht augenblicklich im Controlraum bemerklich macht, und zwar dadurch, daß der Apparat so lange seine Thätigkeit einstellt, bis an den übersprungenen Controlstellen der Contact nachgeholt ist.

Bei tragbaren Controluhren — dies ist von Belang — wird die Kenntniß von Unregelmäßigkeiten des Wächters erst nach Empfang der Uhr erlangt und könnte es dann schon zu spät sein. Uebrigens läßt sich das Merkmal der Pflichterfüllung bei solchen Uhren unschwer auch durch irreguläre Mittel erzielen.

Gegenüber den bisherigen elektrischen Control-Apparaten hat der Binter'sche den Vorzug größerer Deutlichkeit, Pünktlichkeit und Billigkeit.

Die Contacte des Wächters erzeugen nämlich bei dem Letzteren nicht bloß feine Nadelstiche, sondern farbige Zeichen, und die Zeit der Markirung wird nicht bloß nach Viertel- oder halben Stunden, sondern genau nach einzelnen Minuten festgestellt, auch kann der Elektromagnet mit Anker und Zeigerwerk von dem Uhrwerk mit der Registrirvorrichtung getrennt werden, wenn letzteres einen weiteren Elektromagneten erhält und beide Theile können, durch eine einzige Drahtleitung verbunden in beliebiger Entfernung von einander aufgestellt werden.

Ferner ist die Zahl der Controlstellen bei dem Binter'schen Apparat ohne Bedeutung für die Leistungsfähigkeit; es ist für alle Stellen nur ein Elektromagnet nöthig und schon vorhandene Telephone oder Telegraphenleitungen können durch Umschaltung als Leitung für den Binter'schen Apparat benützt werden.

Selbstthätiger Fernregistrir-Apparat für Wärme, Luftdruck, Dampfspannung, Wasserstand und andere meßbare Zustände.

Die Construction dieser Apparate ist im Wesentlichen dieselbe wie die Construction der Wächtercontrol-Apparate. Die Anpassung an die verschiedenen Zustandsmeßinstrumente ist natürlich ebenfalls verschieden.

Die Contacte werden bei diesen Apparaten nicht durch Personen, sondern durch die Bewegungen der betreffenden Meßinstrumente ohne menschliche Beihilfe erzeugt.

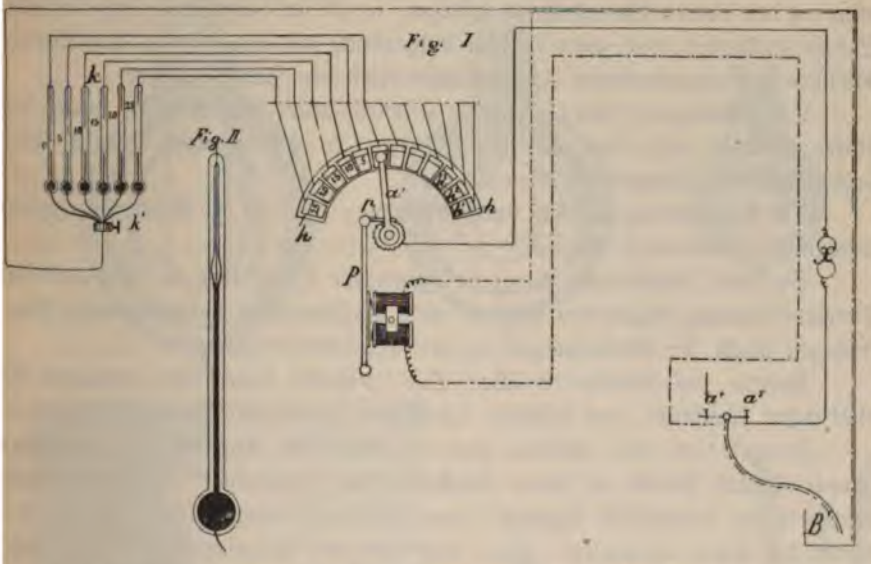
Da der Raum verbietet, auf alle einzelnen Formen dieses Fernregistrir-Apparates einzugehen, folgt hier lediglich die Beschreibung eines Wärmefernregistrir-Apparates, wie solcher für die Darrcontrole in Mälzereien hergestellt wird.

Das erste Erforderniß für einen solchen Darrcontrol-Apparat mit Fernregistrirung war vor Allem ein verläßliches Thermometer. Die Metall-Thermometer eignen sich nicht, denn sie sind ungenau und werden bei häufigem Temperaturwechsel bald lahm.

Bei den Queckſilber-Thermometern mit eingeſchmolzenem Platindraht, wie ie ſich theilweiſe ſchon im Gebrauche befinden, bleibt ein Theil der Queckſilber-äule beim Zurückgehen erfahrungsgemäß zwiſchen Glas und Platindraht hängen nd macht das Inſtrument unzuverläſſig; bei höheren Temperaturen geht das-elbe ſogar häufig zu Grunde.

Zur Beſeitigung dieſes Mißſtandes fertigte Binter nun ein neues Queck-ilber-Thermometer, das ſich im Gebrauch durchaus bewährt hat.

Die Conſtruction, welche durch ein eigenes Patent geſchützt iſt, beſteht arin, daß die Queckſilberſäule bei beſtimmten Temperaturgraden den ein-geſchmolzenen oberen Platindraht berührt, über dieſe Stelle hinaus aber nicht ſteigen kann, indem ſich genau an dem Berührungspunkt die Glasröhre aus-weitet, infolge deſſen das Queckſilber ſtatt höher zu ſteigen, ſeitlich ſich ausbreitet.



Dieſer anſcheinend geringfügige Umſtand iſt von größter Wichtigkeit für ie Verläßlichkeit des Thermometers, beziehungsweiſe Apparates.

Der fragliche Darrcontrol-Apparat ſelbſt hat nun, da nach gutachtlicher Meinung von Sachverſtändigen eine genauere Regiſtrirung für dieſen Zweck icht erforderlich iſt, nachſtehende Einrichtung, kann jedoch auf Verlangen ohne Schwierigkeit auch mit feinerer Eintheilung und weiterer Gradregiſtrirung ergeſtellt werden.

In der Malzdarre befindet ſich ein Gehäuſe (Fig. 2) mit 8 Queckſilber-Thermometern.

Dieſe ſind ſo präciſirt, daß bei 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75 Grad e eine Säule den oberen Platindraht berührt.

Die einzelnen Platindrähte ſind durch gewöhnlichen Draht mit einem Zeigerwerk a h verbunden, das außerhalb der Malzdarre, jedoch in möglichſter Nähe der Thermometer angebracht iſt.

Die Einrichtung dieses Zeigerwerkes ist dieselbe wie beim Wächtercontrol-Apparat, und es sind die Drähte vor den einzelnen Thermometersäulen wie dort in radialer Anordnung auf isolirender Unterlage oberhalb des Zeigers a unter Metalltäfelchen festgeklemmt, über welch' letztere alle zehn Minuten der Zeiger wegstreift.

Von dem Zeiger a führt nun ein Draht nach dem Elektromagneten H im Uhrwerk und von dem Uhrwerk zu dem einen Pole bei Batterie B. Die unteren Platindrähte vereinigen sich noch in der Darre selbst zu einem einzigen Draht und dieser führt direct zur Batterie.

Der Elektromagnet beim Zeigerwerk ist einerseits direct mit der Hauptleitung, anderseits durch eine Drahtleitung mit der Contactvorrichtung a^4 im Uhrwerk verbunden.

Ist nun das Quecksilber in einer der Thermometersäulen bis zur Berührung des oberen Platindrahtes gestiegen, so ist für diese Säule der elektrische Strom geschlossen, und zwar in dem Augenblick, wo der Zeiger a das Metalltäfelchen des eingeklemmten Fortsetzungsdrahtes der Säule berührt.

Die Bewegung dieses Zeigers a wird aber herbeigeführt durch den Anker P und durch das mit dem letzteren in Verbindung stehende Uhr-, beziehungsweise Contactwerk a^4.

Die Registrirung geschieht durch Anziehung des mit der Markirvorrichtung mechanisch verbundenen Ankers.

So viele Säulen nun durch das gestiegene Quecksilber in die elektrische Stromverbindung eingetreten sind, so viele Anziehungen, beziehungsweise Markirungen macht der Elektromagnet in der Registrirvorrichtung.

Princip des Werkes ist also: Das steigende Quecksilber vermehrt die elektrischen Anschlüsse, das fallende Quecksilber vermindert dieselben.

Bemerkt soll hier werden, daß der Binter'sche Apparat mit jenem der Firma Richard Frères in Paris durchaus keine Aehnlichkeit hat, indem insbesonders der französische Apparat keine Fernregistrirung besitzt und das Betreten der Darre voraussetzt, wenn man nach den Aufzeichnungen sehen will.

Bei dem Binter'schen Apparat kann man sich *jeden Augenblick aus der Ferne* über den jeweiligen Temperaturstand informiren.

Ferner hat der letztere eine Alarmvorrichtung, die bei 75 Grad durch continuirliches Läuten an Aufmerksamkeit mahnt; dieselbe kann beim Heizer oder im Centrallocale angebracht werden.

Die Nützlichkeit dieser Darrcontrol-Apparate und der selbstthätigen Fernregistrir-Apparate überhaupt liegt auf der Hand.

Die Mälzereien, Kellereien, Kühlschiffe, Gärbottiche, Treibhäuser, Trocknungsräume, Theater, feuergefährliche Betriebsanlagen entbehren anerkannte Maßen schon lange eines zuverlässigen Temperatur-Fernmelders.

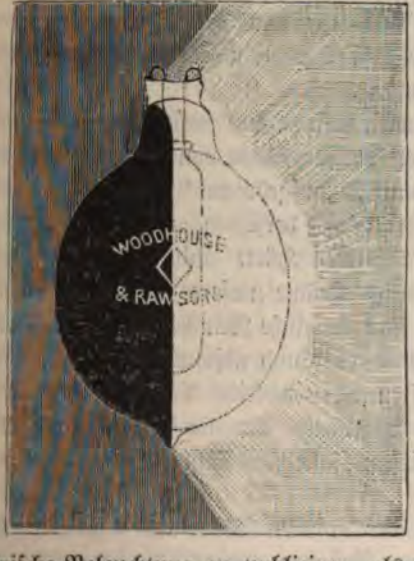
Ebenso ist es längst Bedürfniß für meteorologische Stationen, über die Luftdrucksverhältnisse und andere Zustände von entfernten Oertlichkeiten fortlaufend orientirt zu sein; nicht minder ist es von großem Belang, den Luftdruck in schwer zugänglichen Kohlenschachten stets zu wissen, da wichtige Anzeichen und Schlußfolgerungen damit gegeben sind.

Wasserwerke bedürfen gleichfalls continuirlicher Meldung und Registrirung des Wasserstandes in ihren Reservoirs. Eine weitere Anwendung hat die Construction in einem Eisenbahnweichencontrol-Apparat gefunden, dessen Leistung darin besteht, daß der Betriebsbeamte mittelst einfacher Kurbeldrehung über ein Zifferblatt sich überzeugen kann, ob jeder Wechsel richtig gestellt ist.

Praktische Fabrikation von elektrischen Glühlampen.

Original-Mittheilung von **Otto Lindemann** in Hamburg.

Ueber die Art und Weise der Fabrikation von Glühlampen ist bislang vergleichsweise wenig veröffentlicht worden und halten wir es um so mehr an der Zeit, nachstehende Aufklärungen über diese so wichtigen Factoren für elek-



trische Beleuchtung zu publiciren, als durch die hochbedeutenden Verbesserungen, die wir unseren bekannten und wohl accreditirten Glühlampen zu Theil werden lassen konnten, die Kosten für elektrische Beleuchtung um mindestens 25 % verringert worden sind.

Die großen Fortschritte, welche wir bezüglich der Leistungsfähigkeit unserer Lampen kürzlich machten, sind, kurz gefaßt, folgende:

Der Consum elektrischer Energie bei den beiden bestgekannten Lampensystemen war bislang 3—3½ Watts (= Volt-Ampères) und 4—4½ Watts per Normalkerze, wogegen unsere Lampen neuerer Construction nur eines Aufwandes von nicht ganz 2½ Watts bei niederer Spannung und weniger als 3 Watts bei hoher Spannung erfordern. Hieraus folgt nicht nur eine entsprechende, circa 25% betragende Ersparniß in der Beschaffung von Maschinen und Apparaten, also die Anwendung eines entsprechend geringeren Anlagecapitals, sondern eine weitere fortgesetzte Ersparniß an Unterhaltungskosten der Anlage tritt mit deren Inbetriebsetzung ein, und nicht unbedeutend sind die Summen, welche jährlich durch Kohlen, respective Gas, Oel, Reparaturen, Amortisation, Zinsen ꝛc. auf solche Art gespart werden.

Unter den zahlreichen Belegen für vorstehende Angaben ist das Resultat aus Untersuchungen der Jury in der Wiener Ausstellung von hervorragendem Werthe in Bezug auf Umfang und Klarheit. Es geht aus demselben hervor, daß die Durchschnittsleistung der geprüften Lampen unseres Systems **2·38** Watts (Volt-Ampères) per Normalkerze betrug, es geht weiter daraus hervor, daß eine unserer 20 Normalkerzen-Lampe, welche unter ungünstigen Bedingungen auf 10—11 Normalkerzen gebracht wurde, nicht mehr Kraft consumirte als eine „Swan"-Lampe, und wenn sogar auf 8 Normalkerzen geprüft, keinen höheren Kraftconsum aufwies als die „Edison"-Lampe.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß der Glanz, respective die Leuchtkraft einer Glühlampe vergrößert, dagegen ihre Lebensdauer verringert wird, wenn sie über ihre normale Fähigkeit angestrengt wird durch Erzeugung einer ungebührlich hohen Potentialdifferenz an den Klemmen der Dynamomaschine, wenn also eine solche Lampe einen stärkeren Strom in sich aufzunehmen gezwungen wird, als sie zu tragen bestimmt ist.

Die guten Eigenschaften unserer Lampen basiren nun nicht etwa auf einem durch zu starken Strom hervorgebrachten höheren Grad von Glanz, wodurch sie nur, wie der landläufige Ausdruck lautet, „aufgebrannt" würden, sondern resultiren aus der Thatsache, daß die Kohlendrähte derselben aus reinen, niedergeschlagenen Kohlenatomen von außerordentlicher Härte und großer Feinheit in innigster Verbindung bestehen. Die Kohlendrähte unserer Lampen sind in der That bemerkenswerth in Bezug auf ihre chemische Reinheit, abnorme Dichtigkeit und Härte neben entsprechender Dehnbarkeit und absoluter Ebenmäßigkeit. Das Zusammenwirken solcher Eigenschaften eben verleiht diesen Kohlenbügeln eine ausgesprochene Fähigkeit, die ihnen mitgetheilte Energie in der Form von Licht abzugeben zum Nachtheil der in diesem Falle überflüssigen und unnützen Wärmeausstrahlung.

Kohlenbügel in irgend einer oder der anderen Form aus vegetabilischer Faser hergestellt, können aus verschiedenen Gründen niemals die vorerwähnten guten Eigenschaften unserer Kohlendrähte in auch nur annäherndem Maße entwickeln. Das Material, aus welchem die Kohlenbügel anderer Glühlampen hergestellt werden, ist bekanntlich gewebte Faser, wie Baumwolle, Seide, Bambus,

Carton und aus präparirter Pflanzenfaser bereitete Cellulose, kurz, gewöhnliche, vegetabilische Faser in einer oder der anderen Form. Die auf solche Weise hergestellten Kohlenbügel sind nach der Carbonisirung wohl hart und dicht auf der Außenseite, im Inneren dagegen vergleichsweise weich und rissig.

Die Herstellung einer Glühlampe untergeordneter Qualität ist eine leichte und einfache, dabei billige Manipulation; die wenigsten Leute aber haben eine klare Vorstellung, welch' eine Summe von Wissenschaft und Technik die Herstellung unserer erstclassigen Glühlampen erfordert. Nicht nur ist ein zahlreicher Stab tüchtiger Elektriker, Chemiker und Physiker fortgesetzt thätig, Verbesserungen und Vervollkommnungen für die Lampen zu ersinnen, sondern die letzteren unterliegen, bevor sie in den Handel gebracht werden, mannigfachen Processen verschiedenster Art, von denen ein großer Theil einen hohen Grad von Geschicklichkeit, sowie die Hilfe complicirter Maschinen und sinnreich construirter Instrumente erfordert.

Da wir vollständig die Wichtigkeit erkennen, welche allen Details in der Fabrikation beizumessen ist, so verlassen wir uns keineswegs nur auf den hohen Grad der Vollkommenheit unserer Kohlendrähte, sondern beobachten in allen Stufen der Herstellung bei unserem Fabrikat die peinlichste Sorgfalt und sparen weder Kosten noch Mühe, auch anscheinend untergeordnete Punkte zu höchster Vollendung zu bringen.

Wir verwenden nicht nur große Aufmerksamkeit auf Gewinnung des erforderlichen hohen Vacuums, von welchem die guten Eigenschaften einer Lampe so sehr abhängen, sondern nehmen nur Glas von reinster Farbe und bester Qualität für unsere Lampen, da ja, wie bekannt, anderenfalls die Leuchtkraft in nicht zu unterschätzender Weise leidet und die Lampe ein minderwerthiges Ansehen annimmt. Wir sorgen nicht nur für sorgsamste Einschmelzung des Platinadrahtes in das Glas, und lassen den Draht derartig arrangiren, daß kein Seitenzug darauf ausgeübt werden kann, sondern nehmen nur besten, geglühten Draht von hinreichender Dicke, um allen unnöthigen Verlust an Energie durch zu großen Widerstand zu verhindern und ihn stark genug für jeden vorkommenden Zug und Druck zu machen. Dank dieser Vorsichtsmaßregeln ist es nicht zu befürchten, daß die Oefen brechen oder das Glas springt, welche Vorfälle ja öfter das Vacuum vernichten und Ursache sind, daß Lampen so häufig unmittelbar nach Ansetzung des Stromes unbrauchbar werden.

Ein anderer Punkt, auf welchen wir die größtmöglichste Sorgfalt verwenden, ist die Erzeugung von tadelloser Gleichmäßigkeit des Lichtes. Es ist wohl zu bemerken, daß, welches immer die Leuchtkraft der Lampe sein möge, letztere fortgesetzt von ganz gleichbleibendem Glanz sein sollte. Um dies zu erreichen, haben wir vor Allem große Genauigkeit bei der Feststellung der erforderlichen elektrischen Verhältnisse zu beobachten. Man wird aber auch finden, daß unsere Lampen nicht etwa schon nach kurzer Brenndauer im Glanz nachlassen (welche Erfahrung vielfach an Lampen geringerer Qualität gemacht wurde), sondern daß selbst nach langem Gebrauch der Consum an elektrischer Energie unverändert gleich bleibt und daß dann solche Lampen an Leuchtkraft genau mit neueingeschalteten Exemplaren übereinstimmen.

Die Auszeichnung der Lampen mit deren Spannung verursacht uns zwar beträchtliche Arbeit und Verantwortlichkeit, ist jedoch für den Consumenten von großer Annehmlichkeit, da ihm damit die Möglichkeit gegeben ist, seine Aufträge genau nach Bedarf zu geben.

Indeß bitten wir in allen Fällen, wo unsere Lampen mit denen anderer Fabrikanten zusammen benützt werden oder solche ersetzen sollen, um Einsendung einer im Gebrauch befindlichen Lampe, da es wohl vorkommen kann, daß sie nicht die angegebenen elektrischen Verhältnisse besitzen und wir nicht ohne solche untersucht zu haben, in der Lage sein würden, eine passende Spannung der zu liefernden Lampen zu garantiren. (Schluß folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

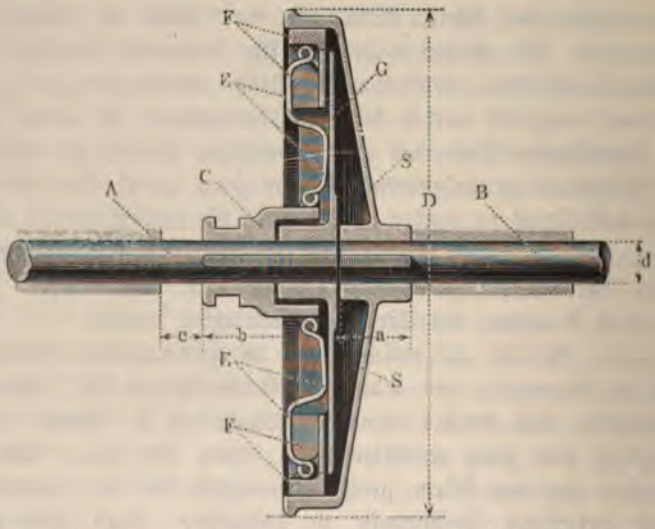
Praktische Neuerungen im Maschinenwesen.

Lösbare Reibungskuppelung für Wellenleitungen, Zahnräder, Riemen- und Seil-Scheiben.

Original-Mittheilung.

Die Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft in Dessau und Berlin-Moabit, welche den Bau von Wellenleitungstheilen als Specialität betreibt, widmet sich seit etwa drei Jahren der Herstellung von lösbaren Reibungskuppelungen für Wellenleitungen, Zahnrädern, Riemen- und Seil-

Fig. 1.



scheiben, Patent Dohmen-Leblanc, deren hervorragende Eigenschaften dieselben zu vortheilhafter Anwendung in den verschiedenartigsten gewerblichen Anlagen als besonders geeignet erscheinen lassen.

Die Hauptvorzüge der nachstehend beschriebenen lösbaren Kuppelungen sind folgende:

Fig. 2.

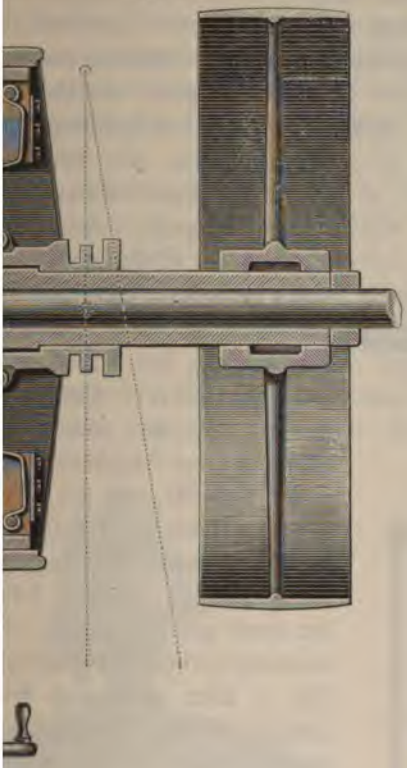


Fig. 4.

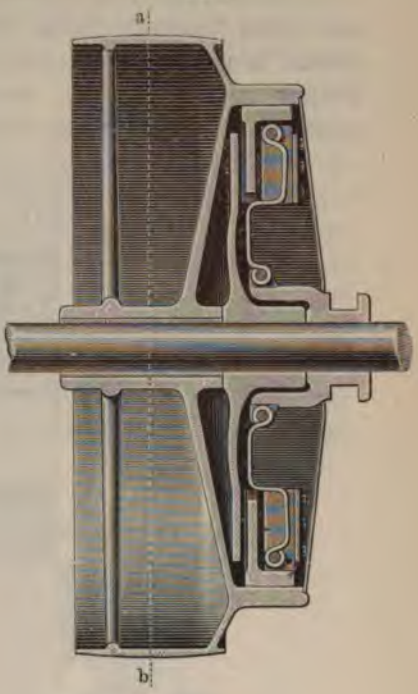
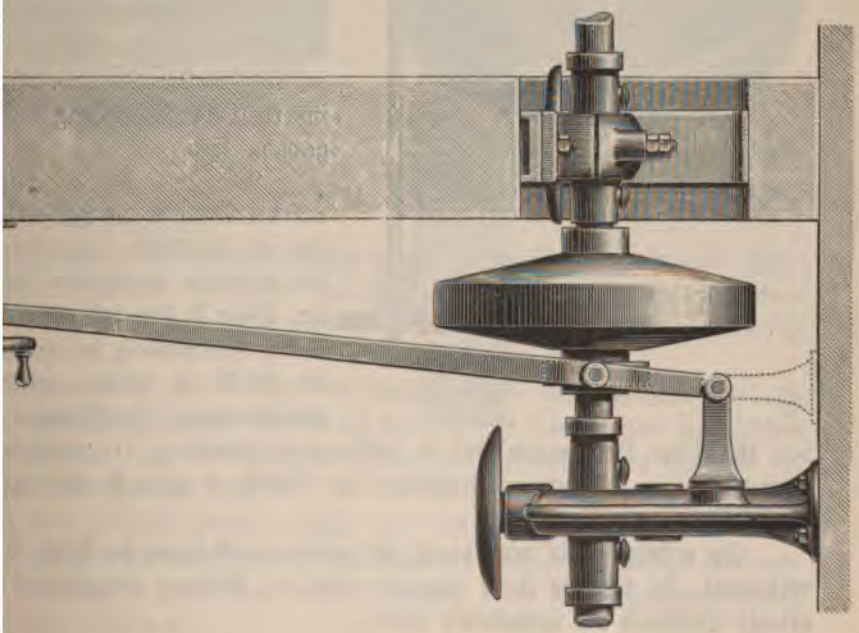
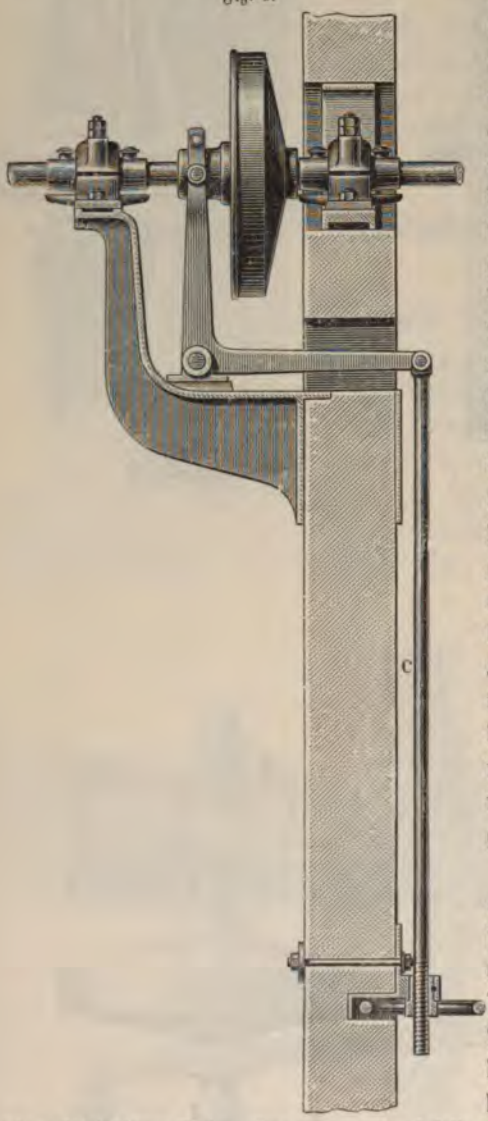


Fig. 3.



Die Kuppelung kann jederzeit und mit Hilfe elektrischer Schaltvorrichtungen von jedem beliebigen Raum ein- und ausgerückt werden, gleichviel, ob die Wellen in vollem Betriebe sind oder nicht. Durch die Einschaltung der elastischen Glieder wird es möglich, einen Druck auszuüben, welcher allmählich wächst, wenn man die Kuppelung einrückt. Hieraus ergiebt sich stoßfreies Einrücken der Kuppelung. Die durch die vier Gleitklötze ausgeübten Druckwirkungen sind gleich groß, daher wird Verschiebung der Wellenenden gegen einander vermieden. Etwaige Abnützung der Gleitklötze ist ohne Einfluß auf die Wirkung der Kuppelung, weil ide Federkraft der Druckstangen so gewählt wird, daß auch bei größerer Abnützung der Gleitklötze genügender Druck verbleibt, um die gewünschte Bremswirkung zu erzielen. Selbst bei größter Kraftübertragung kann die Kuppelung jederzeit sofort mit der Hand ausgelöst werden. Bei Anwendung geriffelter Bremsklötze nach Fig. 3 kann man auch bei unbegrenzter Kraftübertragung sehr bequeme Maße in der Ausführung beibehalten. Verschleiß-Nachlassen der Kuppelung, Reibung in den Nebentheilen ist vollkommen ausgeschlossen, da sowohl im eingerückten, als auch im ausgerückten Zustande alle Kräfte innerhalb der Kuppelung im Gleichgewichte sind.

Fig. 5.



Wie uns Fig. 1 zeigt, sitzt auf der Welle A die Hülse C, welche sich mit der Welle A dreht und sich auf derselben verschieben läßt. Auf der Welle B sitzt fest die Scheibe S. Durch Verschiebung der Hülse C auf der Welle A werden mittelst der hakenförmigen Druckstangen E die vier Gleitklötze F in einem auf A festsitzenden Armkreuze G verschoben und entweder gegen die innere Ringfläche der Scheibe S gedrückt oder von dieser entfernt.

Im ersteren Falle wird durch die entstehende Reibung die Welle B mit A verkuppelt, im letzteren Falle dagegen wird die Reibung aufgehoben und es erfolgt Stillstand der getriebenen Welle.

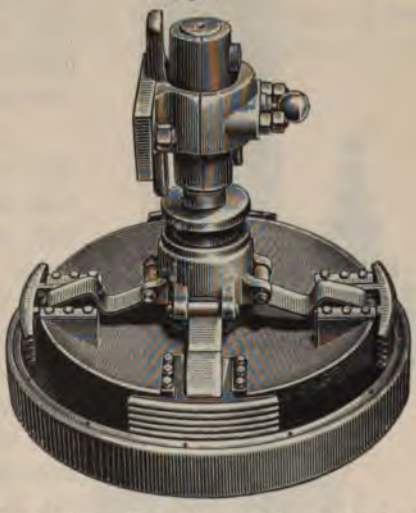
Die hakenförmigen Schubstangen E, welche aus Stahl gefertigt werden, ɔ elastisch und können dem entsprechend in der Druckrichtung nachgeben. Sie :den beim Einrücken der Kuppelung über die Mittelebene hinausgeschoben, durch Selbstauslösung vermieden ist.

Bei gewöhnlichen Geschwindigkeiten ist es ohne wesentlichen Einfluß, die Welle A die stetig sich drehende Antriebwelle ist, oder die Welle B. i hohen Umdrehungszahlen, wie sie bei elektrischen Beleuchtungsanlagen :kommen, ist vorzuziehen, die Welle B zur Antriebswelle zu wählen, ɔ die Kuppelungsscheibe S stetig laufen zu lassen, weil alsdann im aus- ückten Zustande die Bremsklötze in Ruhe sind, die Fliehkraft derselben also ht erst durch besondere Vorrichtung aufgehoben zu werden braucht.

Fig. 3 stellt eine Kuppelung dar, wie sie zur Verbindung zweier Wellen- ɔen Verwendung findet. Bei den Kuppelungen bis zu einem theoretischen ellendurchmesser von 70 Millimeter sind die Gehäuse glatt gedreht, bei

Fig. 6.

Fig. 7.



ɔßeren Kuppelungen dagegen mit Riffeln versehen. Fig. 2 veranschaulicht eine ffelkuppelung, bei welcher das Kreuz mit Muff und Bremsbacken aus dem häuse hervorgezogen ist.

Soll dagegen die Reibungskuppelung mit einer Riemenscheibe oder Seil- eibe oder Zahnrad verbunden werden, so ist entweder die Construction g. 4 oder 5 zu verwenden, je nachdem die Welle oder die Riemenscheibe sich tig dreht.

Die Figuren 6 und 7 stellen die Befestigungen der Ausrücker dar und ar für große Kuppelungen. Bei kleinen Kuppelungen bis zu einem theoretischen ellendurchmesser von 90 Millimeter fallen die Schrauben mit Handrad an n Ausrückvorrichtungen fort.

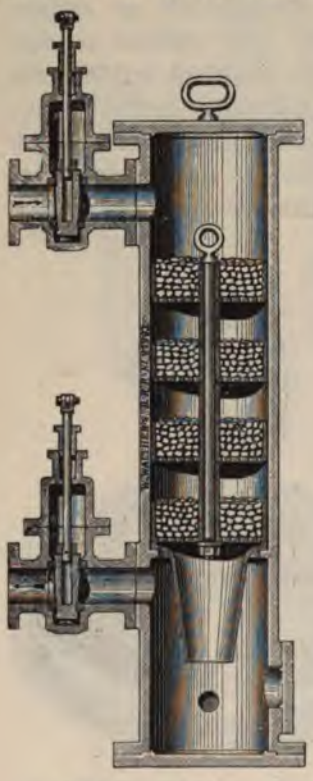
Bei dem geringen Drucke, welcher zur Ausrückung erforderlich ist, lassen h mit Leichtigkeit elektrische Ausschaltvorrichtungen verwenden, welche gespannte edern, Gewichte u. dgl. frei machen, worauf diese die Außerbetriebsetzung r Kuppelung besorgen.

Praktische Neuerungen im Dampfmaschinenwesen

Neuer Kesselsteinabscheider.

Original-Mittheilung von **Walther u. Co.** in Kalk bei Cöln.

Der durch die Zeichnung dargestellte, durch Reichspatent vor Nach geschützte Kesselsteinabscheider arbeitet vollständig kostenlos und ohne Che Er bedarf keiner Beaufsichtigung während des Betriebes.



Die Construction des Kesselsteinab ist einfach. Ein weites Rohr wird aufrecht in den circulirenden Wasserstrom eines kessels eingeschaltet, indem der obere mit dem Kessel nahe unter dem Niv Wassers, der untere mit einem mögli gelegenen Punkte des Kessels in Ver gebracht wird. In dem aufrecht stehende sind an einer Stange eine Anzahl von aufgehängt, welche mit einem Filtermater Steinschlag, Eisenschlacken u. dgl. gefüllt

Das Speisewasser wird in den ober des Dampfkessels eingeführt. Es erwä rasch durch Vermischung mit dem Kess Luft und Kohlensäure entweichen und di welche den Kesselstein bilden, als kohl Kalk, schwefelsaurer Kalk (Gyps) und M verbindungen, scheiden sich aus und von dem circulirenden Wasserstrom mit Letzterer tritt oben in die Filtervorricht und setzt auf seinem Wege durch das material in diesem den Kesselstein ab, das Wasser rein unten in den Kessel

Wenn nach längerer Zeit das Filtermaterial sich voll Kesselstei hat, so werden während des Stillstandes des Kessels die Teller mit Stange aus dem Filterrohr gezogen und das verunreinigte Filtermateri frisches ersetzt. Der Kessel braucht dabei, wie ersichtlich, nicht abgel werden.

Durch Oeffnen eines Ablaßhahnes am unteren Theile des Filt kann während des Betriebes der Schlamm aus dem Filterrohre a werden.

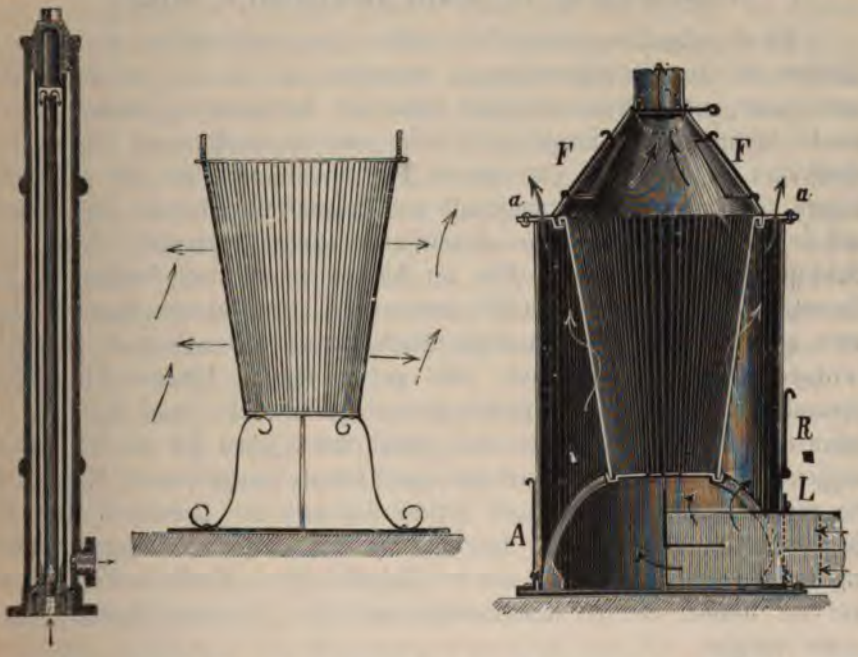
Wenn, wie es die Zeichnung zeigt, am Ein- und am Austrittstu Filterrohres Wasserschieber angebracht werden, so kann der Ersatz unreinigten Filtermateriales durch frisches auch während des Betriebes Die Anbringung der Schieber hat aber noch den wichtigeren Vorth Filtermaterial durch regelmäßiges Abblasen fast vollständig reinigen zu Zu dem Zwecke wird das Wasser im Kessel hochgepumpt, der untere

geschlossen und der Ablaßhahn geöffnet, so lange, bis der Wasserstand wieder auf den normalen gesunken ist. Der heftige Strom beim Abblasen reißt den feinen Schlamm zum größten Theile mit und das Reinigen des Filters durch Herausnehmen der Teller wird nur in längeren Perioden erforderlich. Am besten wird täglich nach Feierabend abgeblasen.

Metall-Automat.

Original-Mittheilung von **J. Keidel**, Ingenieur für Ventilation und Heizung in Berlin (W.).

Mein Metall-Automat, ein Condensationswasserableiter, besteht aus drei übereinander geschobenen Röhren. Die äußere derselben, aus Gußeisen, dient als Schutz und Umhüllungsrohr für das zweite, das Ausdehnungsrohr. Dieses ist ein der Ventilöffnung entsprechend langes Rohr aus Messing, welches dadurch, daß es sich abwechselnd in seiner Längenrichtung ausdehnt oder zusammenzieht, die Function des Apparates bewirkt. Das Messing hat die Eigenschaft, außerordentlich empfindlich gegen Temperatur-Unterschiede zu sein und dehnt sich bei der Temperatur-Zunahme von 98° C. (Wasser) bis 102° C. (Dampf) um



1 Millimeter bei 1 Meter Länge aus. Da nun das eine Ende des Rohres fest eingespannt ist, so wirkt die Längenausdehnung nur nach dem anderen Rohrende, an welchem das Ventil sitzt. Ist nun Dampf am tiefen Punkte der Leitung, wo der Automat sich befindet, so hat das Ausdehnungsrohr seine größte Länge; tritt mindergradiges Wasser in den Apparat, kühlt sich das Messingrohr also ab, so zieht es sich zusammen Ist nun der Ventilverschluß vermittelst der Stellschraube so eingestellt, daß er bei der längsten, dem Dampfdrucke der Leitung entsprechenden Ausdehnung des Messingrohres das letztere

dampfdicht abschließt, so muß sich offenbar bei Zusammenziehen des Rohres das feststehende Ventil öffnen. Tritt umgekehrt wieder nach Abstoßen des Wassers und nachfolgendem trockenen Dampf eine Ausdehnung des Rohres ein, so schließt dieses selbstständig auch die Ventile ab. Dieses Spiel des Messingrohres ist so exact, daß die geringste Wassermenge bereits das Oeffnen des fest geschlossenenen Ventils bewirkt, sowie der nachdrückende Dampf durch seine höhere Temperatur den Apparat wieder schließt. Das dritte Rohr, welches in dem Messingrohre befestigt ist, dient dazu, das in den Apparat eintretende Wasser gut abzufangen und zu halten, bis der Apparat sich öffnet.

Ueber die Wichtigkeit eines gut wirkenden Condensationswasserableiters braucht wohl hier kaum ein Wort gesagt zu werden, das weiß jeder Interessent am besten, wie viel Kohlen ein schlechter Dampfwasserableiter kostet, beziehungsweise was ein guter spart.

Neuerungen in der Textil-Industrie.

Maßcontroleur für Textilstoffe.

Original-Mittheilung von **Franz Thormann** in Wiesbaden.

Es ist allgemein bekannt, mit welchen Unannehmlichkeiten die bisherige Methode der Textilstoff-Vermessungen verbunden ist; sei es, daß Stoffballen aus irgend welchen Veranlassungen wiederholt durchgemessen werden müssen, um die Richtigkeit der Länge des Stoffes oder die vorhandenen Längen von Stoffresten zu constatiren oder behufs der Inventuraufnahme des gesammten Lagers, was ungeheueren Zeitaufwand und Arbeitskräfte erfordert und dadurch, daß sie der vielen nothwendigen Vermessungen wegen wochenlang dauert, im Geschäfte sehr störend wirkt. Wie oft kommt es vor, daß Stoffballen „zur Auswahl" aus dem Hause geschickt werden. Ein gewissenhafter Geschäftsmann wird darauf sehen, daß sämmtliche Stücke vorher und nach deren Rückkunft durchgemessen werden, um nicht etwa zu Schaden zu kommen. Eine gleiche Controlirung sämmtlicher Stoffstücke wäre eigentlich nöthig beim Einkauf; indessen erspart man sich gern die viele Mühe und begnügt sich mit Vermessung einiger Stücke. Alles Andere wird auf guten Glauben angenommen. Aber durch die vorgenommenen Vermessungen ergiebt sich noch der Uebelstand, daß der Händler in der Regel nicht in der Lage ist, die Stoffballen wieder so schön zusammenzurollen, wie er sie von der Fabrik erhält. Allein dieser Umstand hält ihn vielfach von der Controlübung ab; ob zu seinem Schaden, kann er nie erfahren.

Alle diese Uebelstände sind durch die Erfindung von Bender u. Thormann, den in allen Culturstaaten gesetzlich geschützten „Maßcontroleur", mit einem Schlage beseitigt. Hiernach wird in jeden Stoffballen vermittelst geeigneter Aufwickelapparate seiner ganzen Länge nach ein aus ganz dünnem, haltbarem Papier hergestelltes Bandmaß mit eingerollt, und zwar so, daß das Maß mit seinem Nullpunkt an das innere Ende des Stoffballens befestigt, an seinem äußeren Ende genau die Länge des Stoffes anzeigt. Wenn ein Theil des Stoffes zum Verkauf abgeschnitten wird, so wird gleichzeitig das Bandmaß

mit abgetrennt, so daß das nunmehrige Ende desselben den noch vorhandenen Restbestand des Stoffballens richtig wiedergiebt.

Auf die Weise ist der Verkauf, sowie die Inventuraufnahme des Lagers ganz bedeutend erleichtert und vereinfacht, wie sich auch noch der Vortheil ergiebt, daß man zu jeder Zeit schnell und sicher die Restbestände sämmtlicher Stoffballen constatiren kann.

Auch dem kaufenden Publikum bietet sich durch diese Neuheit eine Annehmlichkeit: durch Beigabe des Bandmaßes kann über die Richtigkeit der gekauften Stofflängen kein Zweifel herrschen.

Pergamentpapier.

Original-Mittheilung von O. G. Epld.

Die Anwendung des Pergamentpapieres hat im Laufe der Zeit außerordentlich zugenommen. So weit bekannt geworden, beschränkt sich jedoch die deutsche Fabrikation auf Anwendung des Schwefelsäure-Verfahrens und hat bisher andere Stoffe, welche die Eigenschaft besitzen, Pflanzenfasern zu lösen und zu pergamentiren, unbeachtet gelassen. Es ist auch möglich, daß der Schleier des Geheimnisses, der nur zu gern über die Pergamentir-Papierfabriken gelegt wird, weitere Fortschritte sehr erschwert oder die Außenwelt über deren Thun im Unklaren läßt. Ueber eine im großen Maßstabe angelegte englische Fabrik, welche einen neuen Pergamentirproceß in ausgedehnter Weise anwendet, wurde vor kurzer Zeit in der „Society of Arts“ (Gesellschaft der Künste) in London ein Bericht erstattet, aus welchem wir Folgendes wiedergeben: Diese Fabrik der „Patent Water-proof Paper and Canvas Company“ (Patentirte wasserdichtes Papier- und Segeltuch-Gesellschaft) in Willesden wurde im Jahre 1873 angelegt. Dadurch, daß sie alle möglichen Anwendungen des pergamentirten Stoffes versuchte und denselben einen Markt eroberte, ist sie in 10 Jahren bis auf die jetzige Größe gebracht worden.

Hauptsächlich werden als Pergamentirmittel verwendet: Kupferoxyd-Ammoniak und eine Lösung von Zinkoxyd in Ammoniak. Kupferoxyd-Ammoniak ist bekanntlich ein Mittel, das Pflanzenfasern vollständig lösen kann. Hier läßt man es nur so lange wirken, bis der Stoff pergamentartig geworden ist und außerdem einen Ueberzug von gelöstem Zellstoff erhalten hat; manche Gegenstände werden nur so kurze Zeit eingetaucht, daß sich auf ihren Oberflächen eine Schicht gelösten Zellstoffes bildet.

Die Fabrikation mit Kupferoxyd-Ammoniak hat den nicht zu unterschätzenden Vortheil, daß alle Geräthe und Behälter von Eisen sein können, ebenso wie die Walzen zum Fortbewegen oder zum Glätten. Metallisches Zink darf aber mit dem Bade nicht in Berührung kommen, weil es gelöst wird und Kupfer niederschlägt, etwa wie es bei einer Lösung von Kupfervitriol der Fall ist.

Für manche Fälle wird außer dem Kupferoxyd-Ammoniak auch eine Mischung von diesem und einer analogen Lösung von Zinkoxyd in Ammoniak angewandt. Die Umwandlung des Stoffes wird hauptsächlich durch die Einwirkung des Kupferoxyd-Ammoniaks bewirkt, während die Lösung des Zink-

oxyds in Ammoniak namentlich ein schönes Aussehen des Fabrikates herbeiführen soll.

Von den Fabrikaten selbst sind zunächst zu nennen: Haltbares Tauwerk, Segeltuch, Zeltstoff und wasserdichte Leinenstoffe überhaupt. Von größerer Bedeutung ist die Verarbeitung von Papier, welches in einfachen oder mehrfachen Lagen in Rollen behandelt wird.

Das einfache Pergamentpapier, welches durch einmaliges Durchziehen durch das Bad gewonnen wird, findet als Packpapier und Dachpappe Verwendung, ferner in besseren Sorten zu Schreibpapier, Briefumschlägen, Büchern, Urkunden u. s. w.

Beiläufig mag hier auch erwähnt werden, wie man einen Briefumschlag so verschließen kann, daß er nicht anders, als gewaltsam geöffnet werden kann. Man klebe die Seiten mit Kupferoxyd-Ammoniak und benütze dies auch zum Schließen der Klappe. Der oberflächlich gelöste Zellstoff bewirkt eine Verbindung, die absolut sicher ist. (Statt Kupferoxyd-Ammoniak kann man auch Wasserglas verwenden, welches zwar anders wirkt, aber, wenn trocken, auch nicht mehr lösbar ist.)

Papier aus mehreren Lagen wird in der Weise hergestellt, daß man mehrere Papierbahnen durch das Bad, später vereint durch ein Walzenpaar führt, und dann wie gewöhnlich trocknet und glättet. Das Papier besteht aus aneinander „geschweißten" Lagen und bildet eine durchgehends gleichartige Masse. Papier dieser Art findet viel Verwendung zum Dachdecken und Herstellen ganzer Wände, für welch' letztere nur ein dünnes Holzgerippe nothwendig ist. Auch Boote, die sehr leicht und beweglich sind, werden davon gefertigt. Auch für Korkteppiche bietet es einen sehr brauchbaren Ersatz; es soll sehr billig sein und äußerst dauerhaft.

Durch Pressen läßt sich solches Papier in verschiedene Formen bringen und auch zu Wand- und Deckenbekleidung als Holzimitation verwenden.

Ueberhaupt giebt es viele Gegenstände, z. B. Wassereimer, Schüsseln, Bottiche, Waschbecken u. dgl. m., welche bisher entweder aus gewöhnlichem Papier oder anderem Material hergestellt und dann erst wasserdicht gemacht wurden, die sich aus diesem pergamentirten Papier fertigen lassen. Solche Fabrikate würden nur einen Anstrich verlangen — wenn überhaupt nöthig — wie jeder andere Gegenstand, und um ihnen das Ansehen von Holzgefäßen zu geben, bedürfen aber keines mehrmaligen Imprägnirens und Trocknens mehr. —

Schließlich ist die Herstellung von Papier mit Gewebeüberzug zu erwähnen. Das Papier wird mit dem Gewebe zugleich durch das Bad gezogen, beide werden durch die Lösung des Zellstoffes untrennbar mit einander verbunden.

Das Verfahren scheint hiernach eine große Zukunft zu haben. Ist man aber erst im Stande, ein gutes Fabrikat herzustellen, so muß auch ein Markt für dasselbe dadurch gesucht werden, daß man es zur allgemeinen Kenntniß bringt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Holzdestillations-Einrichtungen, neuester Erfindung: Dr. Georg Thenius, Chemiker in Wiener-Neustadt, Bahngasse 52. — Draht-Uebersponnmaschinen: E. Sonnenthal junior in Berlin, C., 22., Neue Promenade 5. — Hartgummiplatten, Stangen, Röhren: Harburger Gummi-Kamm-Compagnie in Harburg a. d. Elbe. — Deltametall: Siecke und Schultz in Berlin, C., Neue Grünstraße 276. — Anilinfarben: Actiengesellschaft für Anilinfarben-Fabrikation in Berlin, SO., Wiesenufer. — Cement-Filtrirsteine zum Entwässern von Papierstoff: Hüser u. Co. in Obercassel bei Bonn. — Infusorienerde: C. W. Reye und Söhne in Hamburg. — Essig-Essenz: Elb und Pfund in Dresden. — Beinschwarz: J. Sokolowsky in Breslau, Agnesstraße 12. — Asbest für chemisch-technische Zwecke: Engelbert Eick in Elberfeld. — Weizenstärke für Appretur: J. Keil in Halle a. S. — Naphtalin: J. Rütgers in Berlin, W., Kurfürstenstraße 134. — Osmose-Pergamentpapier: R. Rube u. Co. in Weende bei Göttingen. — Strickmaschinen: Laue und Timäus in Löbtau-Dresden. — Glas, geätztes, verziertes Spiegel- und Fensterglas: Arnold und Müller in Frankfurt a. M. — Chlorcalcium zur Eis-Fabrikation und Kälteerzeugung: Runkel, Martin u. Co. in Cöln am Rh. — Britanniametall: C. H. Borchert und Sohn in Berlin, SW., alte Jakobstraße. — Brocat- und Broncefarben: W. Ehrmann in Fürth, Bayern. — Farbholzschneidemaschine: H. R. Gläser in Wien, VI., Stumpergasse Nr. 7. — Cocaïn, salzsaures: Simon's Apotheke in Berlin, C. — Dolomit, Feldspath, Kalkspath: Kelheimer Porzellan- und Steingutfabrik in Kelheim, Bayern. — Imprägnirungen: Imprägnirungsanstalt von Fr. Konrad Nachf. in Nügeln bei Dresden. — Echte amerikanische, wasserdichte Patentwäsche: Aug. Knopf in Halberstadt. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Wirkung von Salicylsäure auf Fermente.

Von A. B. Griffiths.

Eine Lösung von Salicylsäure, 1 : 5000, übt keine Wirkung aus auf die lebende Hefenzelle, löst aber die todte auf, wodurch erwiesen wird, daß nach dem Absterben eine chemische Veränderung in der Cellulose der Zellwand Platz gegriffen hat.

Die Salicylsäurelösung zerstört Krankheitsfermente durch Einwirkung auf die Zellwand derselben, wodurch bewiesen wird, daß die Cellulose derselben wahrscheinlich verschieden ist von der Cellulose der Bierhefe.

Die Salicylsäurelösung verhindert die hydratisirende Wirkung der verschiedenen löslichen Zymasen.

Eine Lösung von Natriumphosphat und Kaliumnitrat belebt erschöpfte Hefe und vermehrt die Ausbeute an Alkohol in Zuckerlösung.

Salicylsäure wirkt als antiseptisches Agens von großem Werthe, weil es direct auf Krankheitserreger in Bieren einwirkt, nicht aber auf das eigentliche Alkoholferment.

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Verhinderung von Pilz- und Schimmelbildung in wässerigen Flüssigkeiten.

Von H. Hager.

Die Pilz- und Schimmelbildung verhindert man, wie der Verfasser in der „Pharm. Centralh." berichtet, dadurch, daß man der wässerigen Flüssigkeit, welche weder alkalisch, noch stark sauer sein darf, wenig Chloroform oder Schwefelkohlenstoff hinzusetzt und sanft schüttelt.

Auf 100 Cubikcentimeter genügen 3—4 Tropfen. Diese Zusätze sinken zu Boden, ihr Dunst genügt aber, die wässerige Flüssigkeit in dicht geschlossener Flasche und geschützt vor Tageslicht Jahre hindurch zu conserviren.

Cocaïnlösung, 100 Cubikcentimeter, werden durch 5 Tropfen einer jener Flüssigkeiten sicher vor Schimmelbildung geschützt, ohne daß eine Auflösung erfolgt.

Nachweis von salpetriger Säure.

Stellt man sich durch entsprechende Verdünnung einer concentrirteren Flüssigkeit eine wässerige Lösung von salpetrigsaurem Kalium her, welche in 10 Cubikcentimeter 0·0005 salpetrigsaures Kalium enthält, vermischt sie mit 20 Tropfen einer wässerigen Pyrogalluslösung (1 : 20) und setzt nun 30 Tropfen reine concentrirte Schwefelsäure in der Weise zu, daß sich beide Flüssigkeiten nicht vermischen, so entsteht an der Berührungsfläche beider Schichten eine violette Zone, während die überstehende Flüssigkeit sich gelblich färbt. Sehr deutlich erscheint beispielsweise die violette Zone noch, wenn man mit einer Lösung von 0·5 Gramm officinellem Spirit. aether. nitros. in 150 Cubikcentimeter Wasser operirt. Wie Dr. Beckurts, nach den Mittheilungen der „Pharmaceutischen Zeitung" constatirte, ließ sich die salpetrige Säure noch nachweisen in 5 Cubikcentimeter einer Flüssigkeit, welche 0·0000625 salpetrige Säure enthielten.

Eine Flüssigkeit, welche Salpetersäure oder salpetersaure Salze enthält, giebt dieselbe Reaction, man nimmt aber keine gelbliche Färbung der über der Schwefelsäure stehenden Lösung wahr.

Will man die Reaction auf salpetrige Säure bei Trinkwasseruntersuchungen benützen, so ist dabei zu bemerken, daß die gelbliche Färbung nicht so deutlich auftritt, wenn das Wasser nicht absolut farblos ist. Erhält man nun in einem Trinkwasser mit Pyrogallol und Schwefelsäure in oben angegebener Weise eine violette Zone, so kann dieselbe sowohl von Salpetersäure, als von salpetriger Säure herrühren. Man sucht sich deshalb zunächst von der An- oder Abwesenheit der salpetrigen Säure zu überzeugen. Ein Wasser, welches mit etwas reinem Jodkalium und Stärkelösung, dann mit verdünnter Essigsäure versetzt, sich sofort mehr oder weniger blau färbt, enthält salpetrige Säure, entsteht die Färbung nicht, so rührt die violette Zone nur von Salpetersäure her.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

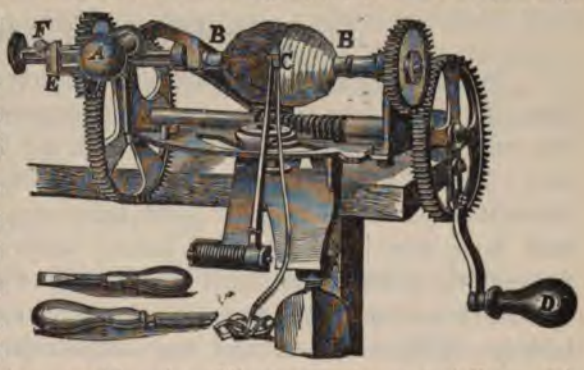
Praktische Neuerungen in Hausgebrauchs-Gegenständen.

(E. Herzog's Kartoffel- und Obstschälmaschinen.)

Original-Mittheilung von **A. L. Damköhler** in Berlin, S., Brandenburgerstraße 26.

Der neuesten E. Herzog'schen Kartoffel- und Obstschälmaschine, von welcher hier eine kleine Zeichnung bringen, und welche für jede Haushaltung und Speiseanstalt, für Hôtels, Restaurants und Casernen, für Conserven- und Gemüsefabriken, für jede Obstverwerthungs- und Dörranstalt, sowie für Spitäler und Krankenhäuser eine der besten und praktischesten Erfindungen der Neuzeit ist, wollen wir nachstehend eine kurze Schilderung geben, nachdem wir von dem allgemeinen Interesse, welches diese Schälmaschine bisher erregt, uns zu überzeugen Gelegenheit hatten.

Zunächst die Leistungen dieser Maschine betreffend, so ist vor Allem die leichte Handhabung derselben, welche es Jedem ermöglicht, sofort mit derselben zu arbeiten, eine überraschende, und gerade das rasche und gute Arbeiten der E. Herzog'schen Schälmaschine sind Vorzüge, welche weder bei den bekannten amerikanischen, noch deutschen Schälmaschinen erreicht wurden. Daneben ist die solide Construction der Maschine hervorzuheben, indem einzelne Theile aus Gußeisen und Stahl bestehen, welche eine Abnützung kaum zulassen. Die bedeutende Ersparniß an Arbeitskräften resultirt wohl am besten daraus, daß zum Beispiel mit dieser Schälmaschine in ein bis zwei Stunden dasselbe Quantum Kartoffel geschält wird, an welchem sonst den ganzen Tag eine Person zu arbeiten hat und das dürfte etwa 40—50 Kilogramm = $1-1^1/_4$ Scheffel ausmachen. Gleichzeitig mit dieser Ersparniß an Zeit, tritt der geringere Verlust an Abfall hinzu, der um so größer ist, als früher bei dem Schälen der Kartoffeln mit der Hand der größte Nährwerth, welcher doch bekanntlich als Eiweißstoff dicht unter der Schale sich befindet, verloren ging, indem Niemand im Stande ist, mit der Hand eine so feine Schale zu erzielen, als die Maschine hervorbringt, und wie manches Mädchen hat der sparsamen Hausfrau durch sein verschwenderische Schälen der Kartoffeln schon großen Verdruß bereitet! Wir können versichern, daß bei allen Früchten (Kartoffeln, Aepfel, Birnen, Gemüse, Rüben, Citronen u. s. w.), welche mit dieser Maschine geschält werden, der Verlust an Abfall um 100 % geringer ist, als beim Schälen mit der Hand.



Dabei kann die Frucht groß oder klein sein und eine Form haben, welche sie will, sie wird auch nach dem Schälen in ihrer Form erhalten bleiben, da das Messer, durch den selbstthätigen Druck einer Feder sich über alle Höcker und unebenen Stellen hinwegarbeitet. Die Sauberkeit, welche man beim Schälen mit der Maschine erzielt, wird durch vorheriges Waschen der Kartoffeln vom Sande noch erhöht, wodurch auch die Maschine stets sauber bleibt. Die Früchte werden nicht, wie bei einigen mangelhaften Maschinen, aufgespießt, sondern nur eingeklemmt, und ist hierdurch jegliche innere Verletzung der Frucht ausgeschlossen und gänzlich vermieden, daß sich Unreinlichkeiten in die Früchte setzen, was sonst dieselben unsauber und unappetitlich machte. Die E. Herzog'sche Schälmaschine schält die Früchte gerifft (bunt), was denselben ein ganz besonders gefälliges Ansehen giebt und allgemein beliebt ist. Was aber durch die Erfindung dieser Schälmaschine besonders veranlaßt wurde, das ist der gewiß schätzenswerthe Umstand, daß namentlich das Kartoffelschälen bei Benützung derselben keine Plage mehr, sondern ein Vergnügen ist, und gewiß wird jede Hausfrau, welche diese Schälmaschine zur Vervollständigung der Küche anschafft, dem Erfinder Dank zollen, dem es gelang, das Problem des bisher so lästigen Kartoffelschälens zu lösen. Der Preis ist ebenfalls ein nur geringer im Verhältniß zu den Vortheilen, welche die Maschine bietet.

Zur praktischen Obstbaumzucht.

Zur Deckung größerer Baumwunden wurde unter dem Namen Plastic Slate, d. h. bildsamer Schiefer, eine Masse empfohlen, welche durch Vermischen von etwa einem Theile Steinkohlentheer und vier Theilen Schieferstaub bereitet wird. Diese Masse muß etwa von der Beschaffenheit eines nicht zu dünnen Glaserkittes sein und sich in der Hand ballen und ausrollen lassen. Schiefermehl kann man sich selbst leicht dadurch bereiten, daß man Stückchen von Schiefer fein zerstoßt. Es haftet diese Masse an Holz, an Metall, an Stein und überhaupt an Allem, was nicht fettig ist und verschließt jede Oeffnung luftdicht. Selbst in sehr dünner Lage aufgestrichen, erhärtet sie nur an der Oberfläche, bleibt elastisch, springt im Winter nicht ab und fließt auch nicht im Sommer. Es giebt kaum etwas Bequemeres und Nützlicheres, weil man damit Alles sofort wasser- und luftdicht verschließen kann. Im Mai, berichtet ein Fachmann in der Wittmack'schen „Gartenzeitung", stopfte ich damit Löcher in den Böden zweier Gießkannen zu. Ungeachtet diese nun seitdem unaufhörlich gebraucht wurden, so hält die Masse, die noch weich anzufühlen ist, fest. Sie ist vortrefflich zum Dichtmachen von Wasserröhren, mögen diese von Holz, Metall oder Stein sein, von Fässern und von vielen anderen Arten von Gefäßen. Springt der Glaserkitt von den Scheiben der Treibhäuser und Mistbeetfenster theilweise ab, so läßt sich der Schaden vermittelst dieser Masse ohne Aufenthalt verbessern. Bedeckt man größere Baumwunden mit derselben, was am besten vermittelst eines Messers oder eines flachen Holzes geschieht, so werden diese für Jahre absolut gegen Luft und Feuchtigkeit geschützt. Die Wundränder überwallen sehr schnell. Sollte die schwarze Farbe anstößig werden, so kann man Sand, Asche u. s. w. daraufstreuen und eindrücken.

Praktische Vorschriften und Recepte.

rstellung eines constant flüssigen Gummis mit elastischer Grundlage.

Dieser Gummi besteht, nach dem „Chemischen Centralblatt", aus 93 Theilen mmi, 3 Theilen grüner Schmierseife, 3 Theilen Glycerin und 1 Theile licylsäure.

Vorerst wird die Salicylsäure in 20 Gewichtstheilen Weingeist gelöst, ann die Seife zugegeben und so lange geschüttelt, bis sich auch diese auf- öst hat; zuletzt fügt man das Glycerin bei und rührt das Gemenge zu dem mmi, welcher inzwischen mit weichem Wasser bis zur Syrupconsistenz ver- nnt wurde.

Ein solches mit arabischem Gummi hergestelltes Präparat wurde in eine äumige Flasche mit viel Luftüberschuß gegeben und sodann verkorkt und hrere Monate zwischen einem Fenster der Sonne ausgesetzt. Nach dem Oeffnen Flasche zeigte sich die Gummilösung vollständig intact und war weder ein asenaufwurf, noch sonst eine Spur von Zersetzung oder einer stattgehabten ihrung zu erkennen. Eine auf Papier aufgetragene und eingetrocknete Probe gte sich elastisch und unbrüchig wie Gelatine, während die Belastungsprobe er vier Centimeter großen Klebefläche auf wasserdichtem Carton ergab, daß n Abreißen ein um 9% schwereres Gehänge nothwendig war, als bei käuf- jem flüssigen Leime unter denselben Bedingungen.

Braune Beize für Kupfer.

Von **R. Kayser**, in den „Mittheilungen des bayerischen Gewerbemuseums".

Man fügt zu 20 Gramm Salmiakgeist so viel Essigsäure, bis hineinge- chtes blaues Lackmuspapier roth wird, setzt dazu 10 Gramm Chlorammonium Salmiak — und bringt das Ganze durch Wasserzusatz auf ein Liter. Mit der altenen Lösung benetzt man die Kupferflächen wiederholt unter jedesmaligem reiben, bis der gewünschte braune Farbenton erzielt ist.

Sattlerwachs.

Mittheilung von **L. Hedna**.

1. **Vorschrift.** 4 Theile gelbes Wachs und 1 Theil Harz werden sammengeschmolzen, in cylindrische Formen gegossen und dann in beliebig oße Stücke geschnitten.

2. **Vorschrift.** 5 Theile gelbes Wachs, $^1/_2$ Theil dicker Terpentin, Theil Harz.

3. **Vorschrift.** 4 Theile weißes Wachs, 3 Theile Harz, $^1/_2$ Theil Olivenöl.

4. **Vorschrift.** 6 Theile weißes Wachs, 1 Theil Ochsentalg, 3 Theile arz, $^1/_4$ Theil Olivenöl.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Reinigung von Petroleumfässern. Man schütte in das Faß ein oder zwei Kilo ungelöschten Kalk und das zum Ablöschen nöthige Wasser und verspunde es gut. Der Dampf dringt in die Holzwand und absorbirt alle Gase und Säuren; nach einiger Zeit gießt man mehr Wasser hinzu, schwenkt das Faß tüchtig mit dem Inhalte, gießt aus und spült gut mit reinem Wasser nach. Eine andere Reinigungsart empfiehlt Lerch in den „Industrieblättern", nämlich jedes Faß bis an den Rand mit Wasser zu füllen und dann in jedes Faß $^1/_2$ Kilo gebrannten Kalk zu schütten. Der alsbald zerfallene Kalk wird mehrere Tage wiederholt umgerührt und damit jedesmal die Wandung des Fasses eingerieben. Das in eine gallertartige Substanz übergehende Erdöl läßt sich schließlich leicht von den Faßwandungen abreiben und es geht so auch nach genügender Behandlung der Erdölgeruch verloren. In ähnlicher Weise reinigt man auch Flaschen, welche Petroleum enthalten haben.

Ueber den Einfluß des künstlichen Bleichens der Faser auf die Türkischrothfärberei. Von P. Lukianoff. Versuche des Verfassers ergaben, daß bei Stoffen, welche durch künstliche oxydirende Mittel (Chlorkalklösungen) gebleicht waren, die türkischrothe Farbe, wenngleich sie sich durch große Reinheit auszeichnete, doch lange nicht so satt war, wie auf ungebleichter Waare. Verfasser erklärt diese unbefriedigenden Ergebnisse durch die Annahme, daß unter den oxydirenden Einflüssen auf der Faser die Oxycellulose von Witz und ebenso die basische Oxycellulose von Groß und Bewan entsteht. Erstere begünstigt wohl als Beize die Fixirung des Thonerdehydrats, wirke aber zugleich als Colloidsubstanz hindernd auf die Fixirung anderer Beizen, wie Fette und gerbsaure Stoffe, auf derselben Faser. Die Oxycellulose von Groß und Bewan ist bekanntlich geradezu ein Hinderniß für die Fixirung des Thonerdehydrats. Die Fixirung aller zur Bildung des türkischrothen Lackes nöthigen Stoffe geht hiernach auf den oxydirten Fasern schwerer und ungenügend vor sich, weshalb die Färbung auch nicht genügend stark ausfällt.

Widerstandsfähiges Schwarz für Jute. Ein gutes Schwarz für gebleichte oder ungebleichte Jute oder Manilahanf kann erhalten werden, indem man die Waare erst in ein Bad von salpetersaurem Eisen von 3—4° B. bringt, dann wäscht und ausfärbt in einer Abkochung von Blauholz und Gelbholz bei einer Temperatur von beiläufig 55° C. Die Waare wird so lange umgezogen, bis die gewünschte Nuance erreicht ist, darauf wird gewaschen und getrocknet. Das erhaltene Schwarz ist widerstandsfähig gegen Seife und selbst gegen 10%ige Sodalauge.

(Text. Manufact. d. Chem.-Ztg.)

Verkohlte, halb verbrannte Bücher und Acten auseinander zu nehmen und so herzurichten, daß sie wieder zu gebrauchen sind, ist nach der „Werkstatt" eine schwierige Aufgabe. Auf dem im Commune-Aufstand verbrannten Stadthause von Paris fanden sich Bände der wichtigsten Documente in gleichmäßig verkohltem Zustande, so daß sie einem dichten verkohlten Holzblocke glichen. Jeder Versuch, die einzelnen Blätter zu trennen, mißglückte Anfangs, bis ein Gerichtsbeamter das Mittel entdeckte, welches zum Ziele führte. Er schnitt zuerst den Rücken der Einbände weg, so daß die Blätter weiter keinen Zusammenhang hatten, tauchte das Ganze in Wasser und setzte es sodann an der Mündung eines Heißluftofens der Wirkung des heißen Luftstromes aus. Durch das rasche Verdampfen des in den Zwischenräumen der Blätter enthaltenen Wassers lösten sich diese von selbst und konnten — natürlich mit Anwendung der größten Behutsamkeit — von einander getrennt werden. Die Schrift tritt auf allen diesen Blättern in einer eigenthümlichen Mattigkeit auf glänzend schwarzem Grunde hervor, so daß ein solches Blatt den Anblick von Sammtverzierungen auf Atlasgrund darbot und leicht entziffert werden konnte. Gegen 70.000 beglaubigte Abschriften der wichtigsten Documente sind nach diesem Verfahren gerettet worden.

Um eine gepauste Zeichnung beliebiger Größe auf irgend welches Metall zum Stich zu übertragen, nehme man nach derselben Quelle reinen Damarlack, betupfe den Gegenstand, welcher sauber, glatt und fettfrei sein muß, mit dem Finger, ziehe den in ganz geringem Quantum aufgetragenen Lack gleichmäßig auf, bis er trocken, was etwa eine Minute in Anspruch nimmt. Nachdem lege man die Pause auf und reibe sie mittelst eines Polirstahls von der Mitte der Zeichnung aus fest. Wird die Pause nicht mehr gebraucht, so läßt sie sich mit nassem Finger von dem Gegenstande abreiben, ohne der Zeichnung, welche jetzt am Lack sitzt, zu schaden. Bei einiger Vorsicht kann selbe auch abgezogen werden, was jedoch, um das Reißen des Papiers zu verhindern, möglichst langsam geschehen muß. Nachdem bestreiche man den Aufdruck mittelst eines weichen Haarpinsels mit Mehlpuder, was sofort ein deutliches Hervortreten der Zeichnung bewirkt und nur mittelst Terpentinöl wieder entfernt werden kann.

Gereinigtes Kammfett ist ein häufig begehrter Artikel, dessen Reinigung man nach Dieterich im „Arch. d. Pharm." am besten in folgender Weise vornimmt: Man mischt in einer Flasche 1000 Kammfett mit 250 Spiritus, 250 Wasser und 10 Natronlauge, läßt unter öfterem Schütteln 24 Stunden stehen und erhitzt im Wasserbade in einer Abdampfschale so lange, bis das Gewicht der ganzen Masse nur noch 1250 beträgt. Man läßt es hierauf in einer Abklärflasche erkalten und wäscht mit warmem Wasser so lange, als das Waschwasser noch alkalisch reagirt. Schließlich filtrirt man das Fett in einem Dampftrichter durch Filtrirpapier über Natrium sulf. dilaps.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Asbest und Feuerschutz. Enthaltend: Vorkommen, Verarbeitung und Anwendung des Asbestes, sowie den Feuerschutz in Theatern, öffentlichen Gebäuden u. s. w., durch Anwendung von Asbestpräparaten, Imprägnirungen und sonstigen bewährten Vorkehrungen. Von Wolfgang Venerand. Mit 47 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 133. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 Mark 25 Pf.

Der mit der Technik des Asbests wohlvertraute Verfasser hat in der vorliegenden Schrift eine Monographie des Asbestes geliefert. Es werden zunächst Vorkommen, Eigenschaften, Zusammensetzung und Prüfung des Asbestes, dann die Herstellung der Asbestpappe, das Spinnen des Asbestes und im Anschlusse hieran alle Verwendungen desselben und seiner Präparate in ausführlichster Weise besprochen. Mit besonderer Sorgfalt sind die Abschnitte behandelt, welche die Asbestverwendungen zu Dichtungen und Packungen und zur Herstellung von Superatorplatten erörtern. Die Wichtigkeit der Imprägnirungen zum Feuerschutz in Theatern wird eingehend hervorgehoben. Den Schluß des in jeder Beziehung sehr empfehlenswerthen Buches bildet eine Zusammenstellung der zweckmäßigsten Vorschläge zur Erreichung eines möglichst vollkommenen Feuerschutzes in Theatern. Bei dem vielseitigen Interesse, welches das Werk bietet, wird es gewiß in technischen und industriellen Kreisen recht willkommen sein.

D. K.

Das Wachs und seine technische Verwendung. Darstellung der natürlichen animalischen und vegetabilischen Wachsarten, des Mineralwachses (Ceresin), ihrer Gewinnung, Reinigung, Verfälschung und Anwendung in der Kerzen-Fabrikation, zu Wachsblumen und Wachsfiguren, Wachspapier, Salben und Pasten, Pomaden, Farben, Lederschmieren, Fußbodenwichsen und vielen anderen technischen Zwecken. Von L. Sedna. Mit 33 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 132. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 35 kr. = 2 M. 50 Pf.

Der neueren Technik war es vorbehalten, in der Wacheverarbeitungs-Industrie durch entsprechende Ersatzmittel des Bienenwachses eine neue Bewegung hervorzurufen. Neben eingehenden Anleitungen zur Herstellung von Kerzen nach verschiedenen Verfahrensarten, erörtert das vorliegende Werk insbesondere das Vorkommen, die Gewinnung und die Verfälschung des Wachses, während weiterhin alle Verwendungsarten des Wachses in einer so klaren und bei genauer Beobachtung der Anweisungen so sicher zum befriedigenden Ziele führenden Weise beschrieben werden, daß das Buch Allen, welche in irgend einer Beziehung zu der hier behandelten Industrie stehen, wärmstens empfohlen werden kann und auch im Stande ist, manchem thätigen Geschäftsmanne zu einem lucrativen Erwerbe behilflich zu sein. J. Mrsr.

Illustrirtes Lexikon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genußmittel, der Colonialwaaren und Manufacte, der Droguen, Chemikalien und Farbwaaren, gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte, Documente und Werthzeichen. Mit Berücksichtigung des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, sowie aller Verordnungen und Vereinbarungen. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Sachverständigen herausgegeben von Dr. Otto Dammer. Leipzig, 1886. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. Erscheint in 5 Lieferungen à 5 M. 4. Lieferung.

Die vorliegende vierte Lieferung dieses von uns wiederholt hervorgehobenen und warm empfohlenen, bedeutsamen Werkes umfaßt die Artikel von Kunstbutter bis Natriumpyrophosphat. Sehr interessant ist der Abschnitt: „Lacke", wobei wir besonders auf die mechanischen Lackproben nach Jähns, in Mikrophotographien gegeben, aufmerksam machen. Der Artikel: „Leuchtgas" erscheint vorzüglich gearbeitet, ebenso jener, welcher den „Mehlen" gewidmet ist, und zeichnen sich beide durch vorzügliche und reichliche Illustrationen aus. Allgemein belehrend ist die Darstellung des Wesens der mikroskopischen Untersuchungen, sowie die Besprechung der „Milch". Für die Bedeutung und Würdigung des Gesetzes über den Verkehr mit Nahrungsmitteln u. s. w. sind namentlich die beigegebenen Noten sehr wichtig. Möge das Bestreben der Verlagshandlung und des Verfassers, ein vorzüglich brauchbares Werk dem Publikum zu bieten, durch reiche Unterstützung und warme Theilnahme desselben anerkannt werden. R.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1885. Erstes Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, 1886. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung. Vierteljährlich erscheint ein Heft.

Diese vortrefflich redigirte Publikation bringt in dem vorliegenden Hefte wieder eine Fülle hochinteressanter Mittheilungen. Außer den Baumaterialien werden die Farbstoffe mit Färben und Zeugdruck, die Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien, die gegohrenen Getränke, dann die Leder- und Leimbereitung, die Gewebe, Glas und Thon, Holz und Horn, Kautschuk, die Kitte, Klebematerialien, die Lacke, Firnisse und Anstriche, sowie die Metalle besprochen und an allen Stellen die neuesten und zuverlässigsten Ergebnisse der Wissenschaft und Praxis mit vollem Verständnisse der thatsächlichen Bedürfnisse hervorgehoben. Dem Praktiker wie dem Manne der Wissenschaft bietet das Repertorium auf dem chemisch-technischen Gebiete einen höchst werthvollen Ueberblick über alle neuen Erscheinungen. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene mit den Resultaten für höhere Lehranstalten und für den Selbstunterricht. Von Dr. Oscar Janisch, weil. Director des Realgymnasiums zu Landeshut in Schlesien. Herausgegeben von Dr. H. Funke, Oberlehrer an der Ober-Realschule in Potsdam. Potsdam, 1886. Verlag von Aug. Stein. Preis 3 M. Ein in der Praxis wohlbewährtes Buch, welches durch die neue Bearbeitung wesentlich an Qualität und Quantität gewonnen hat.

Englisches Vocabular. Mit Bezeichnung der Aussprache. Separatabdruck aus der vierten Auflage von English Vocabulary and English Pronunciation. Von Albert Benecke, Director der Sophienschule zu Berlin. Fünfte, veränderte und vermehrte Auflage. Potsdam, 1885. Verlag von Aug. Stein. Preis 1 M. 20 Pf. Reichhaltig, sehr praktisch angeordnet und für den Unterricht sehr empfehlenswerth.

Die analytische und die projectivische Geometrie der Ebene, die Kegelschnitte auch nach den Methoden der darstellenden und der elementar-synthetischen Geometrie mit Uebungsaufgaben für höhere Lehranstalten und für den Selbstunterricht. Bearbeitet von Dr. Heinrich Funke, Oberlehrer an der Ober-Realschule in Potsdam. Potsdam, 1885. Verlag von Aug. Stein. Preis 1 M. 40 Pf.

Lehrbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie mit Uebungsaufgaben für höhere Lehranstalten. Von Dr. Th. Spieker, Professor am Realgymnasium zu Potsdam. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Potsdam. Verlag von Aug. Stein. Preis 1 M. 40 Pf.

System der Arithmetik und Algebra als Leitfaden für den Unterricht in höheren Schulen. Von Dr. Hermann Schubert, Oberlehrer an der Gelehrtenschule des Johanneums

Hamburg. Potsdam. Verlag von Aug. Stein. Preis 1 M. 80 Pf. — Sämmtliche drei rgenannten Unterrichtsbücher zeichnen sich durch besondere Klarheit, strenge Methodik und rständnißvolle Wahl der Uebungsaufgaben aus und verdienen für die Verwendung in der chule, wie beim Privatstudium die beste Empfehlung.

Die Bierbrauerei mit besonderer Berücksichtigung der Dickmaischbrauerei. Von Leyser, Director der praktischen Brauerschule in Augsburg. Achte, vollständig umgearbetete d vermehrte Auflage von Heiß, Bierbrauerei. Mit über 100 in den Text eingedruckten olzschnitten und 6 Tafeln. Augsburg. Verlag von Lampart u. Co., 1886. Erscheint in 6 bis monatlichen Lieferungen à 2 M. 1. Lieferung. Ein in jeder Hinsicht auf der Höhe der Zeit hendes Werk, Theorie und Praxis der Brauerei erschöpfend behandelnd und insbesondere eine sführliche, specielle Anleitung zum echt bayerischen Brauverfahren gebend. Für angehende ierbrauer und Jene, welche die bayerische Brauerei gründlich lernen wollen, sehr empfehlenswerth.

Fragekasten.

Frage Nr. 59. Wer liefert Maschinen zur Isolirung von Kupferdraht mit Zwirn?
Ab., Finnland. C. Alm.

Frage Nr. 60. Wie könnte alte Gummiwaare verwerthet werden? Hat Carbolineum enarius als Holzconservirungsmittel einen Werth?
Ab., Finnland. C. Alm.

Frage Nr. 61. Wie kann man Holzspünde und Holzzapfen für Brauereien imgniren, daß solche gar nicht schweißen und durchschlagen?
Tettnang. A. B.

Frage Nr. 62. Wer liefert Rechenmaschinen, speciell einen Apparat zum Addiren von hlen bis zu fünf Stellen für den Contorgebrauch? Directe Offerten erbeten an
Habelschwerdt i. Schl. Paul Brüggemann u. Comp.

Frage Nr. 63. Bitte um Angabe einer leicht durchführbaren, zur größeren Mengeneugung geeigneten Methode von Acidum sulfurosum und seiner Salze, oder welche Fabrik fert billig Natrium bisulfurosum crystallisatum?
Jägrdf. E. Kr.

Frage Nr. 64. Wie bereitet man eine gute Stiefelwichse ohne Schwefelsäure?
Verd. F. G

Frage Nr. 65. Welches Buch enthält die beste Anweisung zum Anbaue der Apothekenäuter?
Verd. F. G.

Frage Nr. 66. Ungefähr seit zwei Jahren ist hier eine Art Metalldecoration angetigt worden, unter dem Namen Royal Copper, welche aber nichts mehr ist, als ein Ueberzug m Kupferoxydul. Der Proceß ist etwa folgender: Es ist ein Verkupferungsbad von himmelauer Farbe da; die Gegenstände haben, nachdem sie verkupfert sind, eine leichte Rosafarbe; s Bad enthält kein Cyankalium. Hierauf werden die Gegenstände polirt, dann mit einer eißen Schellacklösung, welcher eine rothfärbende Substanz beigemengt ist, an einem Gasgebläse hitzt, dann nochmals polirt, was ihnen eine kirschrothe Farbe ertheilt. Wer kann genauere nweisung ertheilen?
West Meriden. H. 205.

Frage Nr. 67. Wie kann man dunkelgefärbtes Benzinknochenfett auf einfache Weise ufärben? Wurde in dieser Beziehung schon Wasserstoffsuperoxyd verwendet und mit welchem rfolge?
Gr. Kr. —

Frage Nr. 68. Wer fabricirt vorzügliches Segelleinen und Schiertuch preiswerth?
Halbst. A. K.

Frage Nr. 69. Welche Fabriken erzeugen und liefern billig Papiermaché und Pappenckel für Großbedarf?
Cz. A. W.

Frage Nr. 70. Wo werden porzellanene Buchstaben zum Einlegen in Asphalttrottoir bricirt?
Schw. Ghor

Frage Nr. 71. Das Maschinenschmieröl im hiesigen Betriebe erstarrte bei 1° C. ärme schon zu einer festen, weißen Masse und enthält wahrscheinlich einen Körper beigemischt, ssen Gefrierpunkt über dem des Oeles liegt. Giebt es eine analytische Methode, diesen Körper fzufinden?
H. B. Th. B.

Frage Nr. 72. Wer liefert eine leistungsfähige Mühle zum Zerreiben von Pfeffer, immt u. s. w.?
Triest. A. L. Boccal.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 59. Maschinen zur Isolirung von Kupferdraht mit Zwirn liefert: Berlin, C., 22., Neue Promenade 5. E. Sonnenthal junior, Drahtüberspinn-Maschinenfabrikant.

Zur Frage Nr. 60. Ueber die Verwerthung dieser Abfälle giebt Ihnen vollständigen Aufschluß das Buch: Handbuch der rationellen Verwerthung, Wiedergewinnung und Verarbeitung von Abfallstoffen jeder Art; von Dr. Th. Koller. Wien, Verlag von A. Hartleben, I., Maximilianstraße 8; über den Werth des angepriesenen Holzconservirungsmittels „Avenarius" wollen Sie im letzten (4. Hefte) unter der Rubrik „Beantwortungen" gefälligst ein authentisches Urtheil nachlesen. D. K.
A.

Zur Frage Nr. 61. Das einfachste und sicherste Verfahren ist die Imprägnation der Holzspünde und Holzzapfen mittelst Paraffin. Man legt die betreffenden Gegenstände in bei mäßiger Temperatur geschmolzenes Paraffin ein und läßt sie darin einige Zeit verweilen. In gleicher Weise werden auch die Stopfen für Bier- und Weinflaschen imprägnirt und damit prächtig conservirt. K.
A.

Zur Frage Nr. 62. Ihren Zwecken dürfte vielleicht der Additionsstift entsprechen, den seinerzeit der Mechaniker Oscar Leuner in Dresden, Rosenweg 25, in den Handel brachte. R.
A.

Zur Frage Nr. 63. Acidum sulfurosum oder schweflige Säure wird am einfachsten durch Verbrennen von Schwefel an der Luft, oder durch Erhitzen von concentrirter Schwefelsäure mit Kohle, von Kieserit mit Kohle, beim Rösten von Pyrit, Kupferkies, Blende u. s. w. im Großen erhalten. Natrium bisulfurosum liefert Ihnen Theodor Schuchardt in Görlitz, Merk in Darmstadt. H. Mrbgr.
Nbg.

Zur Frage Nr. 64. Schuhwichse ohne Schwefelsäure bereitet man in folgender Weise: Galläpfelpulver 1000 Gramm, Blauholzextract 40 Gramm, Essig 25 Liter. Die drei Körper werden eine halbe Stunde gekocht, der flüssige Antheil abgeseiht, mit 300 Gramm Eisenvitriol versetzt, nach 24 Stunden der klare Antheil abgezogen und mit 250 Gramm Gummi, 3 Kilogramm Zucker, 2 Kilogramm Syrup so lange erwärmt, bis diese Stoffe gelöst sind. Die Flüssigkeit wird versetzt mit Weingeist 2 Liter, Schellacklösung 1 Liter, Gerbstoffextract 130 Gramm. Diese Schuhwichse ist flüssig und muß in Flaschen aufbewahrt werden. Die Schellacklösung wird bereitet, indem man in sehr starken Weingeist so viel braunen Schellack löst, als sich überhaupt zu lösen vermag. D. K.
A.

Zur Frage Nr. 65. Die beste Anweisung zum Anbaue der Apothekenkräuter gibt folgendes Buch: Gemeinnütziges Kräuterbuch, kurzgefaßte Beschreibung aller als Volksheilmittel bekannten Pflanzen, ihres Gebrauches, Nutzens, ihrer Wirkung, ihres Anbaues, ihrer Einsammlung und Aufbewahrung, nebst Anweisung zur Bereitung der wichtigsten Kräutersäfte ꝛc. Von Ferdinand Siegmund. Zweite Auflage. Mit 100 Abbildungen. Preis 4 Mark. Verlag von A. Hartleben in Wien, I., Maximilianstraße 8. H.
W.

Zur Frage Nr. 67. Dunkles Knochenfett, welches durch Extraction mittelst Benzin gewonnen wurde, läßt sich kaum entfärben; am ehesten würde noch chromsaures Kali und Schwefelsäure einige Dienste leisten. Wasserstoffsuperoxyd ist gegenwärtig für die Praxis absolut unanwendbar, weil für unseren Zweck viel zu theuer. Auch ist meines Wissens hierüber in den Fachblättern keine Veröffentlichung erfolgt. D. J. Bsch.
Bd. W.

Zur Frage Nr. 68. Segelleinen fabricirt: F. B. Grünfeld in Landeshut. R.
A.

Zur Frage Nr. 72. Derartige, sehr empfehlenswerthe Zerkleinerungs-Apparate liefert Wiesbaden. August Zemsch.

Briefkasten.

C. Abn., in Ab., Finnland. Die Fragen wurden aufgenommen und konnten sogleich beantwortet werden. — **A. B. in Tettnang.** Wir ersuchen, sofort unter der Rubrik „Beantwortungen" gefälligst vergleichen zu wollen. — **A. K., Poststempel Weis.** Die „Confusion" ist ganz auf Ihrer Seite; die Mittheilung ist so klar und einfach, daß sie für Jemand, der sich Mühe gibt, die Vorschrift genau zu befolgen, ganz wohl verständlich ist. Aus den ursprünglichen drei Lösungen werden in diesem dritten Abschnitte zwei gebildet und dann die zweite mit der ersten durch Zusammenmischen vereint. Die Sache dürfte ziemlich klar sein. — **P. Brgg. in H., E. Kr. in Zägrdf., F. G. in Verd.** Sämmtliche Fragen in den „Fragekasten" aufgenommen und sofort unter der Rubrik „Beantwortungen" erledigt. — **H. 205 in West Meriden.** Aufgenommen. Vielleicht kann Ihnen einer unserer Leser hierüber Aufschluß ertheilen. — **Kr. in Gr.: A. K. in Halbst.** In den „Fragekasten" aufgenommen und ersuchen wir unter den betreffenden Nummern der „Beantwortungen" sofort gefälligst vergleichen zu wollen. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Ein bewährtes und neues Heizsystem.

Niederdruck-Dampfheizung mit Selbstregulirung.

Original-Mittheilung von **Otto Krüger.**

(Nachdruck untersagt.)

Waren die Centralheizungen früher als Luxusanlagen betrachtet worden, sich nur Reiche erlauben durften, so hat sich schon seit längerer Zeit das rhältniß geändert. Durch die Fortschritte, welche auf dem Gebiete der Heiztechnik jeder Hinsicht gemacht, sind die Anlage und Betriebskosten der Heizanlagen so eutend vermindert worden, daß dieselben unter Umständen niedriger werden, für Ofenheizung. Da aber, wo es sich um Erfüllung gesundheitlicher Be- gungen und Vorschriften handelt, sind die Centralheizungen den Ofenheizungen bedingt vorzuziehen. Unter diesen Bedingungen ragen hervor diejenigen einer eichmäßigen Erwärmung der Wohnungen, respective Gebäude, und die er guten Lüftung. Letztere nun ist mit jedem System der Central- zung zu erreichen, wenngleich hier hinsichtlich der Kosten große Verschieden- t herrscht. Am besten dient die Luftheizung mit Calorifere diesem Zwecke, schließt sich die Dampfheizung an und dann folgt die Wasserheizung mit eder-, Mittel- oder Hochdruck. Letzteres System ist aber der Frostgefahr aus- etzt, wie bei öffentlichen Gebäuden, welche zeitweilig nicht benützt werden, e z. B. Schulen, Kirchen, zu beachten ist.

In Bezug auf die erste Bedingung der gleichmäßigen Erwärmung der ebäude, welche einen bedeutenden Einfluß auf das Wohlbefinden und die esundheit der Bewohner ausübt, steht allen Systemen voran die Dampfheizung, nn folgt die Wasserheizung, die Luftheizung und in letzter Linie die Ofen- izung. Diese Eintheilung gilt auch, wenn die Anzahl der Feuerstellen und e Bedienung in Betracht gezogen wird. Während man mit der Dampfheizung i nur einer Feuerstelle sehr ausgedehnte Gebäude, Gebäudecomplexe, ganze Districte und Städte beheizen kann, muß bei der Localheizung Ofenheizung) für jeden Raum eine Feuerstelle hergestellt werden. Hierdurch rgrößert sich die Bedienung und die Feuergefahr vermehrt sich für das ebäude.

In erster Linie beabsichtigt man ja mit einer Heizung die Sommertemperatur in den Wohnungen herzustellen und also einen Ersatz für diese zu schaffen. Wie schon gesagt, haben wir in der Dampfheizung das beste, das zuverlässigste und zum Theil auch das billigste Ersatzmittel. Eine solche Anlage besteht im Allgemeinen aus dem Dampferzeuger, der Dampfleitung und dem Heizkörper. Da, wo nun ein Dampferzeuger für einen gewerblichen Dienst und Zweck schon vorhanden, ist die Einrichtung der Dampfheizung so einfach wie nur möglich. Eine derartige Anlage ist ja überall bekannt und soll auch hier unsere Aufmerksamkeit nicht in Anspruch nehmen, wenngleich hierbei nicht behauptet wird, daß keine interessanten, der Besprechung werthen Gegenstände und Apparate zu finden sind. Im Gegentheil, wie auf allen technischen Gebieten, so ist auch hier sehr viel Neues und Gutes vorhanden, das großes Interesse beansprucht. Wir wollen uns aber dem neuesten Heizsystem, der Niederdruck-Dampfheizung, zuwenden.

Die Dampfentwickler, welche gespannten Dampf erzeugen, dürfen einmal, den polizeilichen Bestimmungen gemäß, nur unter gewissen Verhältnissen in und unter bewohnte Räume aufgestellt werden und erfordern dann auch eine gewissenhafte, zuverlässige und intelligente Bedienung, welche Anforderungen die Einführung dieses vorzüglichen Heizsystems sehr beschränkten und beeinträchtigen. Es mußte daher der Wunsch und das Bestreben der Heiztechnik sein, Constructionen zu finden und Apparate herzustellen, welche die Nachtheile der Dampfkessel beseitigen und vor Allem war es daher Aufgabe, niedrig gespannte Dämpfe zu verwenden, deren Erzeuger der polizeilichen Controle nicht unterworfen sind und deren Aufstellung überall erfolgen kann. Dann aber mußte der Ingenieur bedacht sein, die theuere Bedienung und Wartung zu beseitigen, so daß dieselbe von jedem Laien besorgt werden kann. Beide Aufgaben wurden in der Niederdruck-Dampfheizung auf's Glänzendste gelöst. Als Dampfentwickler wählte man nur solche, welche Dampf von höchstens $^1/_2$ Centimeter Spannung liefern und mit einem offenen Standrohr versehen sind. Dieselben werden mit Füllfeuerung versehen, die mit Coaks gefeuert werden und für mehrere Stunden Brennmaterial fassen. Nachdem diese angefeuert und gefüllt sind, werden sie sich selbst überlassen und erfordern nun keine weitere Wartung. Die Dampfentwickelung geschieht nun stetig und in dem Maße, wie der Gang der Feuerung ist. Aus diesem tritt der Dampf in die Leitung, durch welche derselbe nach den Heizkörpern verzweigt wird. Die Heizkörper bestehen, wie bei jeder anderen Dampfheizung, entweder aus Röhrenregister oder gußeisernem Rippenrohre oder Rippenelemente. Natürlicher Weise ist die Größe der Heizung für die größte Leistung, welche in der kältesten Winterzeit erforderlich ist, eingerichtet und dementsprechend auch die Dampfentwicklung. Bei geringerer Kälte würden dann dieser und jener der Heizkörper von der Dampfzufuhr abgeschlossen und die Dampfentwickelung zu verringern sein. Bis in die neueste Zeit mußte diese Verringerung der Dampfentwickelung von Hand durch das Bedienungspersonal geschehen, dadurch, daß man den Zug des Feuers durch Essenschieber oder durch die luftdicht schließenden Feuerthüren verringerte. Jetzt aber geht diese Regulirung des Feuers, respective der Dampfbildung, selbstthätig vor sich

und wird durch Apparate, sogenannte Feuerzugregulatoren oder Druckregulatoren bewirkt. Die Wirkung dieser Apparate, von denen zwei Arten, die durch Patente geschützt sind, vorhanden sind, hängt von dem Druck des Dampfes im Kessel ab. Der Construction liegt folgende Ueberlegung zu Grunde: Wird durch Abstellen dieses oder jenes Heizkörpers der Dampfverbrauch vermindert, so wird sich, bei gleichbleibendem Feuer, die Spannung des Dampfes im Kessel erhöhen und sich der Druck auf alle Theile, welche mit dem Kessel in Verbindung stehen, fortpflanzen. Ferner ist aber auch für jede äußere Temperatur eine ganz bestimmte Dampfmenge erforderlich, deren Wärme zur Erwärmung der Räume nöthig ist. Jede größere Dampfbildung muß nun der Apparat verhindern, soll nicht unnöthiger Weise Brennstoff verbraucht werden.

Die Regulirungsapparate stehen mit dem Dampfkessel in directer Verbindung und sobald die Spannung, welche man als Grenze festgesetzt hat, erreicht ist, tritt die Wirkung des Druckes ein, drückt auf einen entlasteten Hebel, welcher mit dem Schornsteinschieber oder Klappe oder Tellerventil in Verbindung steht und diesen durch sein Niedergehen mehr oder weniger schließt und das Feuer langsamer brennen läßt. Hört die Wirkung des Dampfdruckes wieder auf, so öffnet sich durch Heben des Hebels der Schieber und das Feuer brennt intensiver.

Diese Art der Regulirung kann nun entweder auf den Zug der abziehenden Feuergase oder auch auf den Zug der zur Verbrennung nöthigen Luft angewendet werden, oder auf beide zugleich. So wirkt einer der vorhandenen Apparate nur auf die Zufuhr der frischen zur Verbrennung dienenden Luft (Apparat von Bechau und Port), während der andere Apparat seine Wirkung sowohl auf die abziehenden Feuergase, als auch auf die zuzuführende frische Luft ausübt. (Apparat von Herm. Martini.) Letzterer ist in seiner ganzen Construction und Zuverlässigkeit der weitaus beste und gediegenste.

Eine weitere Eigenthümlichkeit der Niederdruck-Dampfheizung ist, daß das Niederschlagwasser, welches sich in dem Heizkörper und in der Rohrleitung bildet, nach dem Dampfentwickler zurückgeleitet wird. Infolge dessen ist eine permanente Speisung derselben nicht nöthig und es ist nur erforderlich, das Wasser, welches durch Verdunstung oder durch Ausströmenlassen des Dampfes, wie zum Beispiel zur Befeuchtung der Luft oder Kochzwecke, verloren geht, zu ersetzen. Zu dieser Speisung bedient man sich entweder der Wasserleitung oder einer Handspeisepumpe. Wird die Speisung nicht vorgenommen oder versäumt, so ist keine Gefahr vorhanden, wie bei den übrigen Dampfkesseln, es wird im schlimmsten Falle der Dampfentwickler verbrannt oder undicht.

Die Dampfleitung besteht zum größten Theile aus einem einzigen Rohrstrange, in welchem das Niederschlagwasser auch nach dem Kessel zurückfließt. Bei dem Verlegen dieser Leitung ist aber mit der größten Sorgfalt zu verfahren, da sonst Knallen und Rauschen eintritt, oder auch, wie vorgekommen, das Wasser in der Leitung stehen bleibt und diese füllt.

Alsdann hat das System die Eigenthümlichkeit, daß zum Abstellen der Heizkörper von der Dampfleitung Ventile oder Hähne nicht benützt werden. Behufs Regulirung der Zimmertemperatur oder besser der Wärmeabgabe der

Heizkörper werden dieselben mit Mänteln umgeben, die aus Frolismaterial hergestellt werden und vollständig geschlossen werden können. Durch diese Mäntel streift die Zimmerluft gleichsam wie durch eine Heizkammer und erwärmt sich an den Heizkörpern. Durch das größere oder geringere Oeffnen der Verschlußdeckel oder Schieber an den Ummantelungen wird ein geringerer oder lebhafterer Umlauf der Zimmerluft und dadurch eine größere oder geringere Erwärmung derselben bedingt. Bei Schluß der Oeffnung ist die Wärmeabgabe der Heizkörper auf das Geringste beschränkt, resp. ganz verhindert.

Lufterneuerung der Wohnräume läßt sich sehr gut und bequem mit diesem Heizsystem verbinden und kann mit der Heizung verbunden sein oder von derselben getrennt. Nur muß für die Zufuhr der frischen Luft Sorge getragen werden.

Man erkennt, daß auch auf dem Gebiete der Heiztechnik von heute Großartiges und Hervorragendes geleistet und dabei stets die Oekonomie bewahrt wird. In dieser Beziehung sind die deutschen Techniker denen anderer Länder vorausgeeilt.

Ueber Obstdörren nach amerikanischem Verfahren.

Original-Mittheilung von **Friedrich Hertel.**

(Nachdruck untersagt.)

Auf welche Weise dörrt der Amerikaner sein Obst? Nicht im Backofen, wie bei uns, das ein lederartiges, zähes Product giebt, sondern mit technisch vorzüglichen Trockenapparaten, welche nach dem Erfinder als Alden'sche Dörrapparate ausschließlich zur Verwendung gelangen.

Das bei uns übliche Obstdörren im Backofen hat den Nachtheil, daß die trockene Hitze sofort die Poren des Obstes schließt, wodurch es der inneren Feuchtigkeit nur schwer möglich wird, zu entweichen.

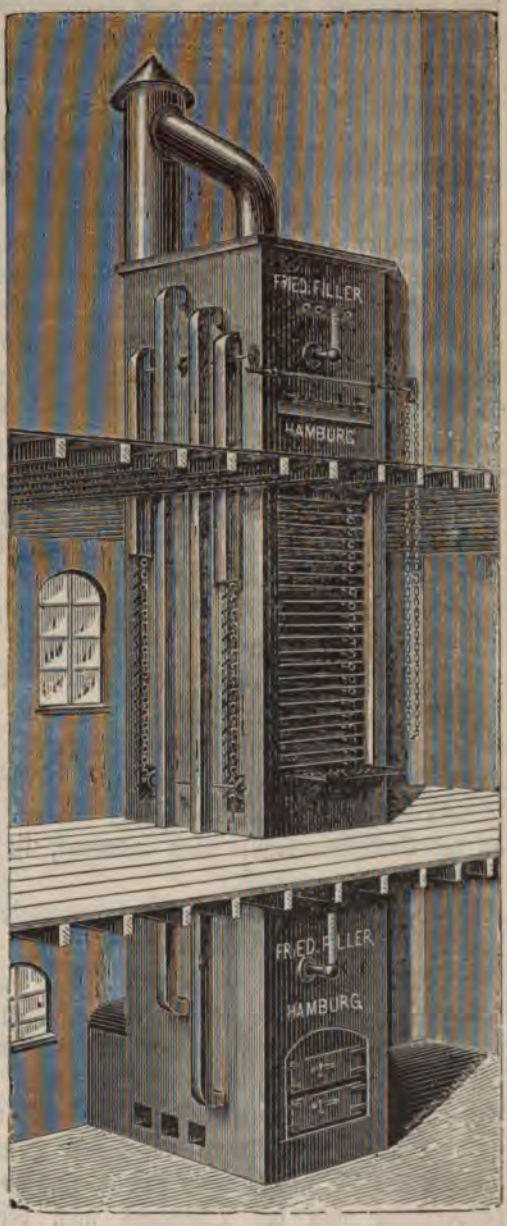
Ist die Hitze nicht bedeutend, dann bleibt das Obst in seinem Kerne feucht, was sein Verderben herbeiführt, ist sie aber bedeutend, dann verkohlt die Oberfläche mehr oder minder; der mindeste Grad zeigt eine lederige, der höchste eine brenzliche, wohl auch vollständig kohlige Oberfläche. Ein Theil der Süße geht durch das Brennen des Zuckers verloren, das Aussehen erleidet durch das zähe Zusammenschrumpfen der Oberfläche eine Einbuße, und das Gleiche kann von dem Geschmacke gesagt werden, infolge der Verkohlung.

Alle diese Nachtheile werden bei dem amerikanischen, sogenannten Aldenproceß vermieden.

Die Jury der letzten Pariser Weltausstellung erkannte dem gedörrten kalifornischen Obst einstimmig den ersten Preis zu, was gleichbedeutend mit dem Ausspruch ist, die Methode seiner Zubereitung sei die beste. Sämmtliches gedörrte amerikanische Obst wird nur mittelst des Aldenprocesses hergestellt, welcher bewirkt, nicht nur das Obst haltbar zu machen, sondern auch seine Eigenschaften, welche wir an ihm schätzen, festzuhalten.

Erreicht kann das nur werden durch Entziehung des Wassergehaltes bei gleichzeitiger Umwandlung eines Theiles des Stärkegehaltes in Zucker in einer

möglichst kurzen Spanne Zeit, ohne daß bei dem Verfahren das Obst gekocht wird. Kochen würde den Geschmack des Obstes beeinträchtigen, so auch das langsame Trocknen, das ihm einen an Verwesung erinnernden Geschmack giebt. Je rascher die wässerigen Theile entfernt werden, nachdem das Obst seine Vollreife erlangt hat, desto reicher und dauerhafter wird sein Geschmack sein; je abgeschlossener es während dieses Vorganges von dem Sauerstoff der Luft bleibt, desto vollkommener wird sich seine Färbung erhalten. Die Raschheit des Dörrverfahrens erhöht den Zuckergehalt manchmal um 25%, und diese Erhöhung steht genau im Verhältniß zur geringeren oder schnelleren Verflüchtigung des Wassergehaltes, immer vorausgesetzt, daß das Obst nicht durch die Hitze Schaden erleidet.



Die Oberfläche der dörrenden Frucht muß feucht und weich gehalten werden, damit die innere Feuchtigkeit einen Ausweg hat, aus dem sie rasch und leicht entfliehen kann, und ein heißer, starker Luftstrom muß ununterbrochen über die Frucht ziehen, damit die entweichende Feuchtigkeit fortgetragen wird.

Bei Anlaß des zehnten Deutschen Pomologen-Congresses in Hamburg unternahm die Maschinen-Fabrik von J. Filler in Eimsbüttel die praktische Vorführung eines Obstdörrapparates nach dem Alden'schen System und wurde in dankbarer Anerkennung des hervorragenden Erfolges der besagten Firma die große goldene Staatsmedaille verliehen.

Die praktisch vorgeführte Trocknung von Apfelschnitten und Pflaumen ergab ein überraschendes Resultat und wurde von der Jury insbesondere der reine, frische Geschmack und Geruch, sowie das zarte, weiche Fleisch des gedörrten Obstes hervorgehoben.

Bei dem Alden'schen Dörrapparate kann man in einem Tage Obst ernten, dörren und versenden.

Aber nicht nur allein zum Dörren des Obstes kann dieser Apparat verwendet werden, sondern auch Blumen, Gemüse, Hopfen u. s. w. erhalten durch diese vorzügliche Trocknung eine unübertreffliche Conservirung und wird diese Conservirungsmethode in Amerika in großartiger Weise betrieben.

Der Alden'sche Dörrapparat besteht aus einem Luftheizer, der aus einem Feuerkasten (Ofen) und horizontal laufenden gußeisernen Röhren gebildet wird. Diese Röhren laufen parallel miteinander; die Producte der Verbrennung durchziehen sie, um durch den Schornstein zu entweichen. Der Zutritt der kalten, zu erhitzenden Luft geschieht durch Oeffnungen nahe am Fuße der Mantelmauer zu beiden Seiten und es steigt diese Luft zwischen und um die Röhren in die Höhe, um erwärmt zu werden. Die erhitzte Luft gelangt durch eine Oeffnung oben am Luftheizraum und vier verticalen Röhren in den Schacht, durchzieht die Obstschichten auf den Obsthorden und circulirt gleichfalls um dieselben. Ein Zugrohr verbindet den oberen Theil des Dörrschachtes mit dem Feuerkasten des Ofens, wodurch die Entziehung einer bedeutenden Luftmenge aus der Nähe der Schachtöffnung erfolgt, welche dem Feuerkasten zugeführt wird. Hierdurch entsteht eine rasche Luftströmung über die Obsthorden und erwärmte Luft tritt unter die Roste der Feuerung. Der Schornstein ist mit einem Mantel umgeben, um die ausstrahlende Wärme noch nutzbar zu machen und die hierdurch erwärmte Luft dem Apparat zuzuführen. Ein Rohr verbindet den oberen Theil des Schachtes mit dem Luftheizraum, um die Hitze im Schacht gleichmäßig zu vertheilen.

Der Schacht, welcher auf dem gemauerten Heizraum ruht, ist aus doppelten Brettern hergestellt. Da hinein werden die Obsthorden geschoben, welche auf Stifte einer endlosen Kette zu ruhen kommen. Diese Kette wird durch Räderwerk bewegt, wodurch die Horden in Pausen von 6—10 Minuten, je nach der Obstsorte, hinaufbewegt werden. Wenn die zuerst eingesetzte Horde an der Entleerungsthüre oben ankommt, ist ihr Inhalt auf viele Jahre vollkommen haltbar gemacht.

Der Apparat selbst erfordert eine Bodenfläche von circa $2^1/_2 \times 2$ Meter und eine Höhe von 9 Meter.

Einen weiteren Dörrapparat, der sogenannte Reynold'sche Apparat, im Allgemeinen dem Alden'schen Apparate ähnlich, baut die Firma Eugen Ritter in Ehrenfeld bei Cöln. Auch diese Apparate verdienen die wärmste Anerkennung, um so mehr als dieselben in verschiedenen Größen fabricirt werden und ein Apparat kleinster Sorte schon um 300 Mark erhältlich ist.

Unserem geistreichen Landsmann Heinrich Semler in San Francisco gebührt das Verdienst, durch sein vorzügliches Werk: „Die Hebung der Obstverwerthung und des Obstbaues nach den Erfahrungen durch die nordamerikanische Concurrenz" die Aufmerksamkeit der deutschen Obstinteressenten auf die vielen Vortheile des amerikanischen Obstdörrens u. s. w. gelenkt zu haben.

Das deutsche Obst ist an Güte dem massenhaft eingeführten gedörrten amerikanischen Obst vollkommen gleich und nur durch das vorzügliche Dörren

kann das amerikanische Obst mit Vortheil concurriren. Das nach Alden'scher Methode gedörrte Obst kocht sich sehr leicht und schön, ist von großer Haltbarkeit und soll gerade wie frisches Obst antiscorbutische Eigenschaften haben.

Innerhalb des Gebietes von Californien, das nur eine Farmerbevölkerung von einer halben Million Menschen besitzt, sind 20 Fabriken mit Dörren und Conservirung des Obstes beschäftigt, welche im Jahre 1881 10 Millionen Zinnbüchsen verbrauchten.

Während des Sommers sind in den Vereinigten Staaten, wo der Durchschnittswerth der Obsternte, einschließlich der Traubenernte, 300 Millionen Mark beträgt, eine halbe Million Menschen in den Präserve-Fabriken beschäftigt.

Mit klaren Blicken muß der deutsche Obstinteressent auf diese Verhältnisse sehen und zum Nutzen und Wohl unserer vaterländischen Obstbaumzucht und Industrie gleichen Schritt mit den Amerikanern halten — der Erfolg wird nicht ausbleiben!

Praktisch erprobte Vorschriften für Werkstatt und Haus.

Original-Mittheilung von **E. Hoxhlet.**

(Nachdruck untersagt.)

I. Lederschmiere.

Die beste Lederschmiere zum Wasserdichtmachen des Schuhwerkes ist bis jetzt folgende: Vaselin . . 4 Theile
Gelbes Wachs 1 Theil,
welches durch Schmelzung zu einer Salbe verarbeitet wird.

II. Lederkitt,

besonders geeignet zum Kitten der Maschinenriemen. Dabei sei bemerkt, daß gekittete Maschinenriemen praktischer als genähte sind. Der Kitt wird an den zugeschärften Enden des Riemens, nachdem man ihn unter Zugabe von ein wenig Essig flüssig gemacht hat, mit einem Pinsel aufgetragen. Dann werden diese zwei Enden zwischen erwärmten Eisenplatten (circa 30 Grad) einer einviertelstündigen Pressung unterworfen. Nach dieser Procedur hält die gekittete Stelle fest und kann nicht zerrissen werden, eher zerreißt das Leder an anderer Stelle.

Man bereitet den Kitt oder, richtiger gesagt, das Klebemittel wie folgt: (Ich gebrauche nämlich nur deshalb das Wort Kitt, da speciell folgende Leimcomposition unter diesem Ausdrucke in Handel kommt und theuer verkauft wird.)

Man löse 1 Kilogramm guten Tischlerleim in $1^1/_2$ Liter Wasser durch Wärme auf, dicke zur Syrupconsistenz ein und rühre der heißen Masse 100 Gramm venetianischen Terpentin und 5 Gramm Carbolsäure innig bei. Nach dem Erkalten hat man eine sulzige Masse, die man in 50 Millimeter dicke Scheiben zerschneidet und auf Blechtassen trocknen läßt. In zwei Tagen ist die Masse getrocknet und kann in den Handel gebracht werden.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Erfahrungen aus der Praxis.

Fixation von Farbentönen auf Schafwolle durch Anwendung von Bleiacetat Kalkhydrat.

Original-Mittheilung von **Emil E. F. Rzehak**, praktischer Färbermeister.

(Nachdruck untersagt.)

Wird Schafwolle in einer kochenden, wässerigen Lösung von Blei [$Pb(C_2H_3O_2)_2 + 3H_2O$, auch Bleizucker genannt] und Kalkhydrat [Ca oder gelöschter Kalk] behandelt, so schlagen sich auf der Faser gewisse Fa töne nieder, die nicht nur der Einwirkung der Luft, sondern auch verdü Alkalien Widerstand leisten.

Durch verhältnißmäßige Mehr- oder Wenigeranwendung dieser b Stoffe erzielt man hellere oder dunklere Farbentöne, die zwischen hellem und dunklem Oliv variiren.

Starke oder gar concentrirte Lösungen anzuwenden ist nicht rathsam die Wollfaser angegriffen, d. h. spröde und brüchig wird.

Die auf diese Weise hergestellten Farben lassen sich im frischen Bade mit anderen Farbstoffen nuanciren.

Für mittlere und ordinäre Wollsorten, die zu billigen Artikeln (St Decken 2c. 2c.) bestimmt sind, eignet sich dieses Verfahren vorzüglich, da Herstellung dieser Farben, zum Beispiel einer hellen Drapfarbe (auf 1 P Wolle mit $^1/_2$% Bleiacetat und $^1/_2$% Kalkhydrat eine halbe Stunde gekocht), auf einen halben Kreuzer (= 1 Pfennig) pro Pfund Woll stehen kommt.

Wie bereits erwähnt, sind diese Farben luft- und walkecht.

Praktische Neuerungen in Arbeitsmaschinen.

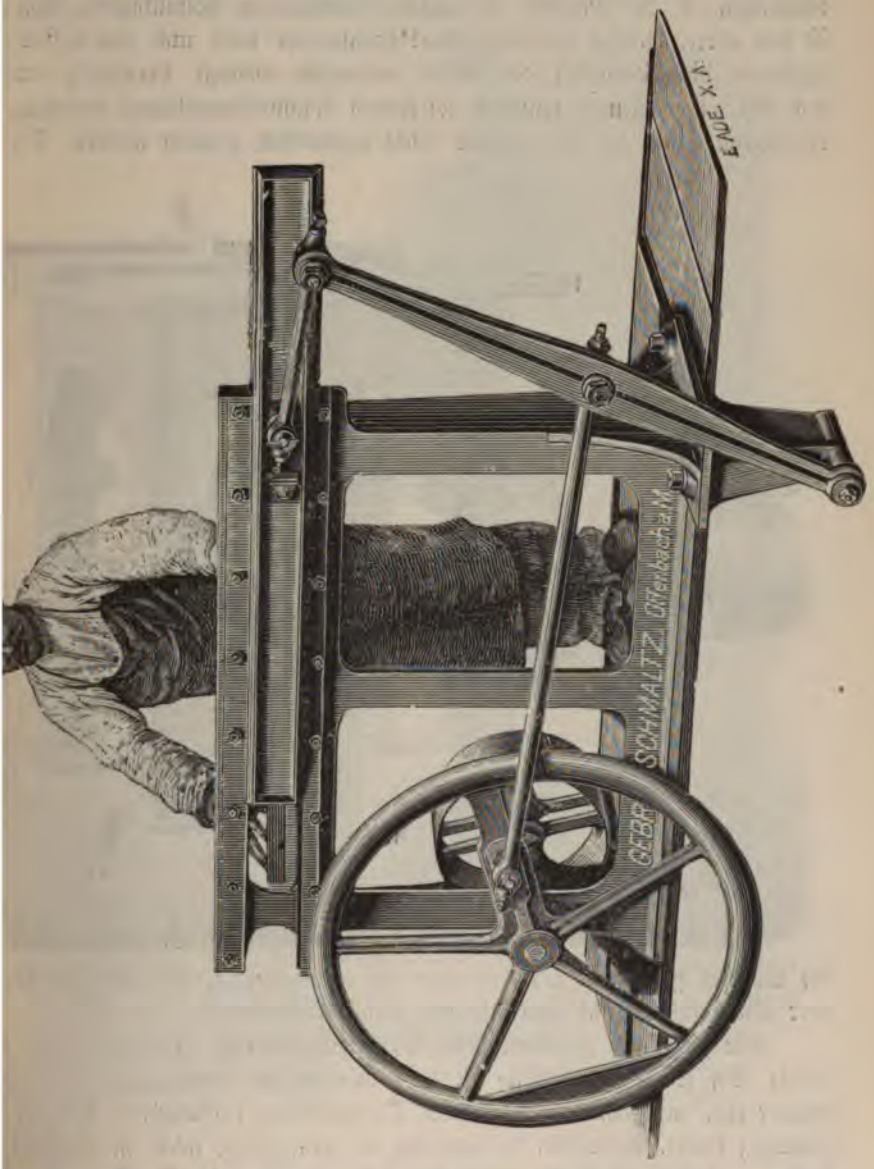
Original-Mittheilung von **Gebrüder Schmaltz** in Offenbach a. M.

I. Neue Füghobelmaschine.

Diese Maschine eignet sich namentlich zur Kisten-Fabrikation und ähnliche Zwecke, hat indessen auch schon mehrfach in Etablissements Ein gefunden, welche sich mit der Herstellung von Reißschienen und son Zeichenutensilien beschäftigen, bei deren Fabrikation selbstverständlich nur absolut genau arbeitende Maschine Verwendung finden kann.

Das arbeitende Werkzeug ist hier ein doppelhobelartiges Messer, w in einem langen, zwischen nachstellbaren Prismaleisten sicher geführten Sch befestigt ist. Mittelst einer Gelenkstange ist dieser Schlitten an einen

jängt, welcher von dem zugleich als Kurbel dienenden Schwungrad der hine aus durch eine Zugstange in schwingende Bewegung versetzt wird auf diese Weise den Messerschlitten hin- und herschiebt. Der Hub des en läßt sich durch Verstellung des Kurbelzapfens nach Bedarf reguliren.

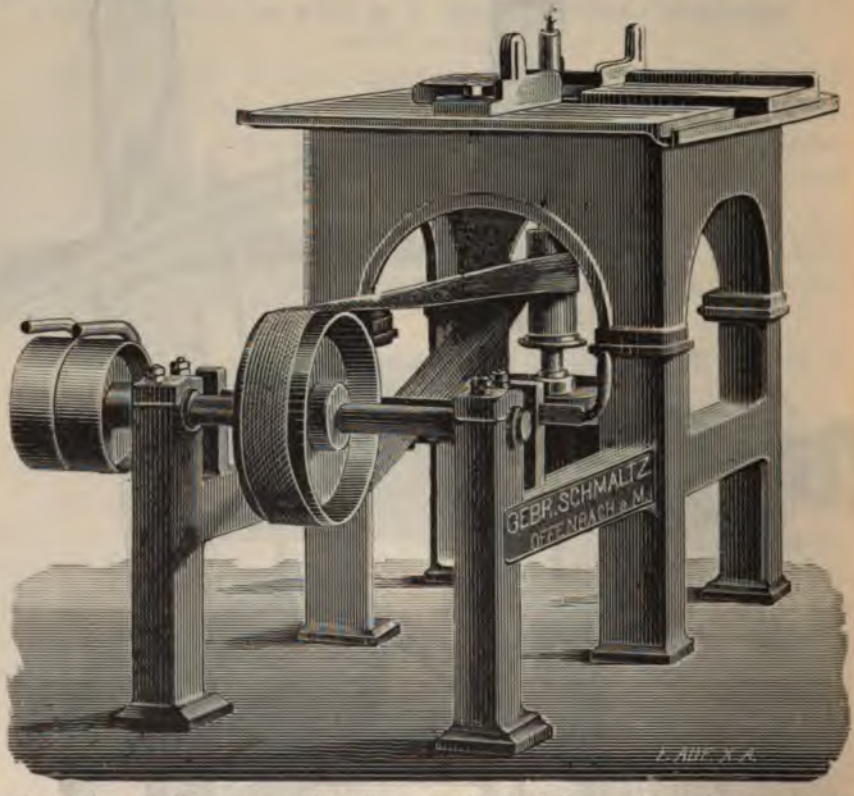


Das zu bearbeitende Holz wird nun einfach von Hand gegen das hin- hergehende Messer angehalten und so in kürzester Zeit genau gefügt. Dabei ein mit Anschlag versehener Tisch als Auflage.

Der Antrieb der Maschine kann direct von der Transmission aus erfolgen; und lose Riemenscheiben sitzen auf der Schwungradwelle.

II. Große Vertical-Fraismaschine.

Das tischförmige Gestell der Maschine ist in seinem oberen Haupttheil in einem Stück gegossen. Die stählerne verticale Arbeitsspindel ist mittelst Handrad in der Höhenrichtung verstellbar, und läuft mit circa 4000 Umdrehungen in der Minute in langen, selbstölenden Metalllagern. Von diesen ist das obere, welches besonders stark beansprucht wird und von dessen gutem Zustande die Sauberkeit der Arbeit wesentlich abhängt, dreitheilig construirt und mit einer genau centrisch wirkenden Nachstellvorrichtung versehen. Jede Abnützung kann auf diese Weise leicht unschädlich gemacht werden. Der Kopf



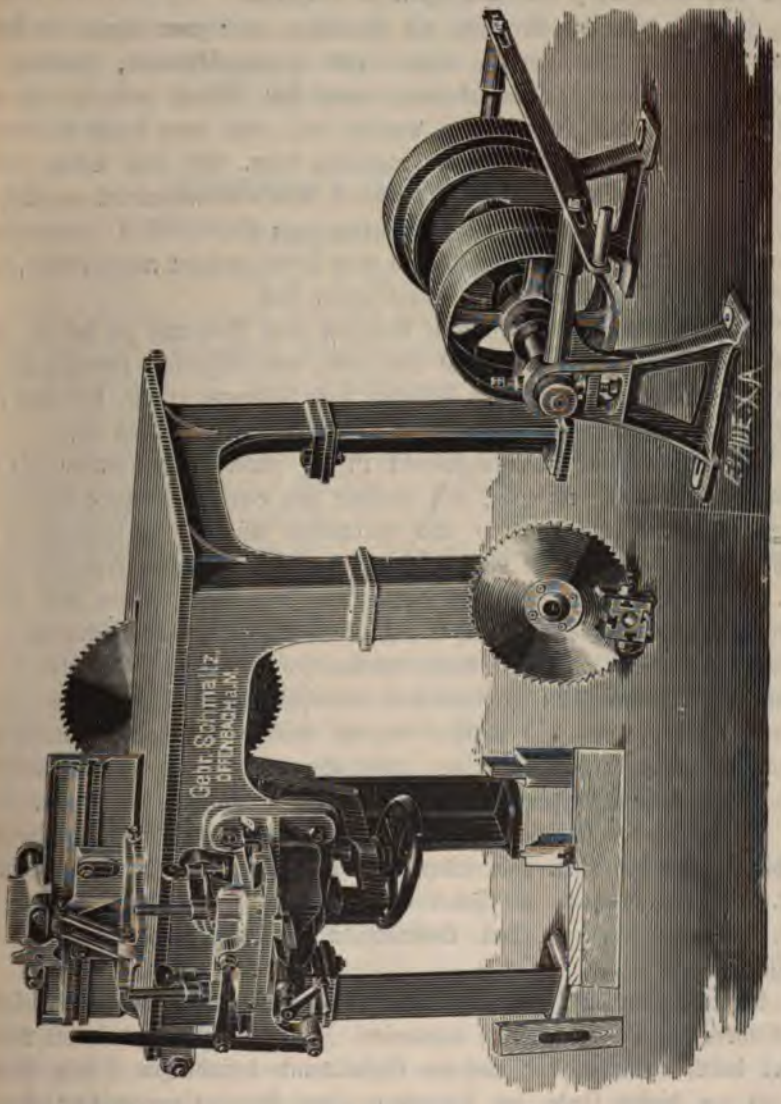
der Spindel ist sowohl zur Aufnahme von Fraismessern, als auch von Kronen- oder Sternfraisern und schwankenden Sägen eingerichtet.

Der Tisch der Fraismaschine ist verhältnißmäßig groß und genau abgehobelt. An seiner Vorderseite ist eine prismatische Längsnuth angebracht, in welcher ein, mit einem verstellbaren Queranschlag verbundener Schieber seine Führung findet. Außerdem befindet sich auf dem Tische noch ein ebenfalls verstellbarer Führungswinkel; derselbe wird namentlich beim Fraisen von geraden Leisten u. dgl. benützt, kann dagegen leicht abgenommen werden, sobald geschweifte Arbeiten hergestellt werden sollen.

Für gewöhnlich befindet sich das Antriebvorgelege direct an der Maschine, durch welche sehr bewährte Anordnung namentlich auch die Montage bedeutend erleichtert wird.

III. Kreissäge mit Blatt zum Heben und Senken,
owie mit Vorrichtungen zum Bohren und Langlochbohren,
Zapfenschneiden und Schlitzen, Hobeln ꝛc.

Diese Maschine kann als eine Art Universalmaschine für Schreiner etrachtet werden, die für kleinere Werkstätten eine Reihe von Specialwerkzeugen



ı ersetzen geeignet ist, deren man sich in größeren Etablissements für die ver-
iedenen Zwecke der Holzbearbeitung bedient. Aber auch für Tischlereien von
ößerer Ausdehnung bewährt sie sich als ein vielseitig verwendbares Werkzeug
d zugleich als Universal-Reserve- und Aushilfsmaschine.

Das tischförmige Gestell der Maschine ist in seinem oberen Haupttheil einem Stück gegossen. An der unteren Fläche der Tischplatte ist ein etwas

schrägstehender Support befestigt, an welchem sich die Arbeitswelle mit ihren beiden Lagern auf- und niederschrauben läßt. Diese Welle ist an beiden Enden zur Aufnahme von Werkzeugen vorgerichtet. In der Mitte, zwischen den Lagern, sitzt eine kleine Stufenscheibe, welcher ein Gegenkonus auf der Vorgelegwelle entspricht; hierdurch ist es möglich, der Arbeitswelle und somit auch den Werkzeugen eine verschiedene Geschwindigkeit zu ertheilen.

Zunächst dient die Maschine als Kreissäge, und zwar eignet sie sich als solche nicht nur zum Längs-, Quer- und Schrägeschneiden, sondern auch namentlich für solche Tischlerarbeiten, wobei der Schnitt nur bis zu einer gewissen Tiefe in das Holz geführt werden soll, was man durch die verticale Verstellung der Arbeitswelle bequem reguliren kann. Auf dem Tische befindet sich ein Führungswinkel, der mittelst Kurbel und Gewindespindel parallel zum Sägeblatt verschoben werden kann, außerdem zum Schrägstellen eingerichtet ist und auch durch einfaches Umklappen ganz vom Tische entfernt werden kann, sobald Querschnitte an längeren Hölzern auszuführen sind.

Um jedoch auch bei derartigen Arbeiten eine Führung zu haben, ist an der vorderen Langseite des Tisches eine mit dem Sägeblatt parallel laufende Nuth eingehobelt, in welcher ein Schieber seine Führung erhält, der mit einem unter beliebigem Winkel einzustellenden Queranschlag verbunden ist.

Der ersterwähnte Führungswinkel ist an seiner oberen Kante mit einer prismaförmigen Leiste versehen, auf welcher sich eine abnehmbare schraubstockartige Einspannvorrichtung hin- und herschieben läßt, welche namentlich beim Anschneiden von Zapfen an längere Hölzer und bei ähnlichen Arbeiten benützt wird. — Das Ansetzen stärkerer Zapfen — dieselben können auf unserer Maschine sowohl gerade, als auch konisch oder schwalbenschwanzförmig hergestellt werden — geschieht am besten durch viermaliges Einschneiden mittelst des auf richtige Höhe eingestellten gewöhnlichen Kreissägeblattes. Schwächere Zapfen, ferner Schlitze, Federn und Nuthen erzeugt man vortheilhafter mittelst einer sogenannten schwankenden Säge, die, mehr oder weniger schräge auf der Sägewelle sitzend, diese Arbeiten sehr rasch und exact verrichtet.

An Stelle der Kreissägeblätter kann man auch einen schmalen Hobelkopf auf die Arbeitswelle setzen und, indem man die Hölzer über den Hobel hinwegführt, dieselben abrichten, mit Feder und Nuth oder auch kleinen Profilen versehen, falsen u. s. w. — Das Auswechseln der Werkzeuge geht sehr rasch vor sich.

An dem hinteren Theile der Maschine ist schließlich noch eine Vorrichtung zum Bohren und Langlochbohren angebracht. Zu diesem Zwecke tritt die Arbeitsspindel durch einen in der hinteren Gestellwand befindlichen Schlitz hindurch und ist an diesem Ende zur Aufnahme eines Bohrers vorgerichtet. Die mit runden oder länglichen Löchern zu versehenden Hölzer werden auf einem Kreuzsupport befestigt, dessen oberer Theil mit einer zweckmäßigen Aufspannvorrichtung versehen ist. Das Eindringen des Bohrers in das Holz erfolgt nun sobald der Support durch Drehung einer kleinen Kurbel dem Werkzeug entgegengeführt wird. Dabei dient ein verstellbarer Anschlag zur Begrenzung der Tiefe des Bohrloches.

Behufs Herstellung von Langlöchern (Zapfenlöchern) wird der obere
ıpporttheil mit dem darauf befestigten Holze vermittelst eines Handhebels
ı- und hergeschoben und nach jeder Tour die vorhin erwähnte Kurbel unge-
ır einmal umgedreht, um so das allmähliche Eindringen des Bohrers bis
ı die gewünschte Schlitztiefe zu bewirken. Zur Begrenzung der Länge des
hlitzes sind ebenfalls verstellbare Anschläge angeordnet.

Der Antrieb der Maschine erfolgt von einem Vorgelege aus, welches auf
ı Fußboden seine Befestigung erhält. Feste und Losscheibe haben 250 Milli-
ter Durchmesser, je 150 Millimeter Breite und machen 650 Umdrehungen
der Minute.

Neuerungen in der Heizung.

Neue Wasserstromheizung.

Original-Mittheilung von **J. G. Houben Sohn** in Aachen.

Unsere Wohnungen mit möglichst großem Comfort und allen das körper-
che Wohlergehen fördernden Einrichtungen auszustatten, ist das Bestreben
ıserer Bautechniker. Zu diesen Einrichtungen gehört in erster Linie die Bade-
ırichtung im eigenen Hause; bei der Anlage solcher Einrichtungen ist natur-
ımäß weniger auf stilgerechte Decoration des Badezimmers, als auf praktische
inrichtung der Badeapparate Rücksicht zu nehmen, da hierbei nicht so sehr die
oberne Ausstattung, als vielmehr der hohe Werth in sanitärer Hinsicht und
e Annehmlichkeit des Privatbades in Betracht kommen. Hygiene und Comfort
ıd die beiden Factoren, welche eine gute Badeeinrichtung in sich vereinen soll.

Wenn nun ein Jeder den Nutzen der Badeeinrichtung in sanitärer Hinsicht
erkennt, so stand anderseits der allgemeinen Einführung der Privat-Bade-
ırichtungen der Umstand im Wege, daß es an einem wirklich praktischen, einem
mfortablen Apparate zur Erwärmung des Wassers bisher mangelte.

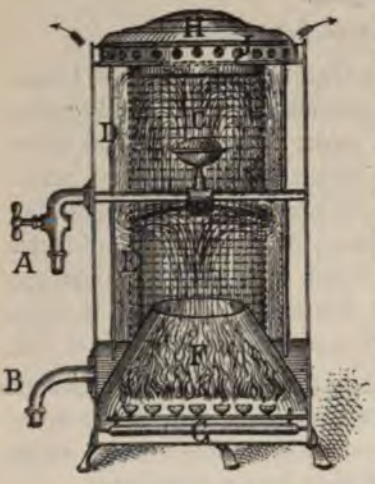
Die bisher gebräuchlichen Badeöfen zerfallen in zwei Systeme: 1. das
rculationssystem, bei welchem das Wasser beständig aus dem Ofen in die
anne und umgekehrt beim Erwärmen circulirt, es können hierbei also An-
ckungsstoffe von kranken Personen sich im Ofen ansammeln und beim nächsten
ıde sich wieder mit dem Badewasser vermischen; 2. das Hochdruck- oder
teigesystem, bei welchem das Wasser direct von der Wasserleitung in einen
hen Wassercylinder geleitet und mittelst untergelegtem Feuer erwärmt wird.
iese Apparate platzen leicht oder werden undicht. Alle diese Apparate, bei
lchen die Heizung meistens durch Holz oder Kohlen geschieht, haben außer
r Erforderniß eines Kamins und der durch den Transport der Brennmate-
ılien nach den meist in den oberen Etagen gelegenen Badezimmern noth-
ndig erfolgenden Beschmutzung des Hausflurs den gemeinsamen Uebelstand,
ß die Erwärmung des Wassers zu langsam vor sich geht. Bekanntlich dauert
Bereitung eines Bades bei derartigen Apparaten, wenn solche nicht mehr neu
ıd, resp. die Ablagerungen von Kesselstein und Ruß im Inneren die Wärme-
gabe beeinträchtigen, mindestens 1—$1\frac{1}{2}$ Stunden; für Denjenigen, der häufig
den soll, wird dieses stete Wartenmüssen zur Tortur, und Demjenigen,

dessen Zeit von Geschäften sehr in Anspruch genommen ist, wird die häufige Benützung einer solchen Badeeinrichtung nachgerade zur Unmöglichkeit.

Um diesen genannten Uebelständen abzuhelfen, müßte ein vollständiger Wechsel des Systemes stattfinden, wie derselbe in dem vorliegenden Wasserstrom-Heizapparat zur Ausführung gelangt ist.

Das Wesen dieses Apparates besteht darin, daß die von einer Gasfeuerung ausgehenden Heizgase, anstatt wie früher einen Kessel, ein Schlangenrohr oder dergleichen, oder überhaupt Metallflächen zu erwärmen, die Heizgase, sagen wir, in vorliegendem Apparate direct mit dem Wasser, welches letztere, in feine Strahlen zertheilt, herunterfließt, in unmittelbare Berührung treten.

Der Apparat besteht aus einem cylindrischen Mantel, in welchem die von der Feuerung G erzeugte heiße Luft aufsteigt, sich verbreitet und oben durch die seitlichen Oeffnungen J des Deckels H entweicht. Das kalte Wasser, welches durch den Hahn A eintritt, wird durch eine Brause C in feine Strahlen zertheilt und tropft gegen einen Cylinder von Drahtgewebe E und einen Isolirmantel D, an den Drahtmaschen rieselt dasselbe langsam durch den mit heißer Luft angefüllten Raum und nimmt auf diesem Wege die Wärme derselben höchst vollkommen in sich auf, unten angelangt, tropft das Wasser in die um die Steuerung befindliche Rinne und fließt sofort erwärmt aus. Die Feuerung wird durch die schräge, konische Wand F der Rinne, sowie oberhalb durch die runde, gewölbte Scheibe vor den Wasserstrahlen geschützt. Wie aus der Querschnittzeichnung ersichtlich, müssen die Heizgase das Wasser viermal durchschneiden, ehe dieselben abziehen können. Durch diese häufige intime Berührung der Heizgase mit dem Wasser wird die Wärme der ersteren thatsächlich vollständig an das Wasser überliefert, die abziehenden Heizgase sind demnach vollständig abgekühlt. Aus dem Vorstehenden ergiebt sich logischer Weise: 1. daß die Wärmeausnützung eine absolut vollkommene; 2. daß der Gasconsum der denkbar minimalste ist; 3. daß man sofort nach Oeffnen der Hähne und Anzünden der Feuerung warmes Wasser erhält und der Ausfluß des warmen Wassers so lange anhält, als die Hähne offen bleiben, der Apparat ist daher nicht allein ein Badeofen in dem bisherigen Sinne, sondern vielmehr ein Apparat zum jederzeitigen Entnehmen von warmem Wasser für alle Haushaltungs- und Toilettezwecke.



Der Wasserstrom-Heizapparat wird, den einzelnen Verwendungsarten entsprechend, in sieben Größen angefertigt. Die kleineren Apparate werden zu Toilettezwecken (für Waschtische), die größeren meistens zu Badeeinrichtungen verwendet.

Zu erwähnen ist noch, daß der Apparat keines Abzugsrohres für die verbrannten Gase bedarf, da solche in keiner Weise belästigend wirken, derselbe kann also in Zimmern, welche keinen Kamin haben, aufgestellt werden.

Die Behandlung des Apparates ist höchst einfach, sie besteht nur im Oeffnen und Schließen zweier Hähne und im Gasanzünden; während der Function bedarf derselbe keiner Wartung, man ist also in der Lage, sich, ohne von den Dienstboten abhängig zu sein, sein Bad zu jeder Zeit selbst bereiten zu können. Dieses geschieht meistens während des Auskleidens.

Der Apparat functionirt nach jahrelangem Gebrauch noch ebenso gut und schnell, wie am ersten Tage, da Ablagerungen von Kesselstein ohne Einfluß auf die Leistung sind.

Der Apparat kann mit Douchevorrichtung geliefert werden, welche ermöglicht, in einem Zeitraume von 4 Minuten eine warme Douche zu bereiten, ohne gleichzeitig das Wannenbad bereiten zu müssen. Ist im Badezimmer keine sonstige Heizung, so wird der Apparat in Verbindung mit einem Untersatz zur Zimmerheizung geliefert, der so eingerichtet ist, daß die Zimmerheizung ganz unabhängig vom Wasserheizapparat functioniren kann.

Praktische Erfahrungen in der Technik.

Versilberung auf kaltem Wege. — Löthen von Gußeisen.

Zur Versilberung auf kaltem Wege bereitet man sich, nach R. Kayser in den „Mittheilungen des bayerischen Gewerbemuseums", eine Lösung von 1 Kilogramm zweifach schwefligsaurem Natron in 1 Liter destillirten Wassers; hierzu fügt man eine Lösung von 60 Gramm salpetersaurem Silber in 200 Cubikcentimeter Wasser. Die umgerührte Mischung ist zum Gebrauche fertig. Man taucht die zu diesem Behufe sorgfältig gereinigten Gegenstände kurze Zeit in die Lösung; nachdem sie sich mit Silber überzogen haben, entfernt man sie aus derselben, spült sie reichlich zuerst mit Wasser, dem man etwas Soda zugesetzt hatte, dann mit reinem Wasser ab und trocknet sie, wenn thunlich, in Sägespänen. Diese Versilberung eignet sich für Eisen, Stahl, Messing, Bronce und Kupfer. Zu bemerken ist, daß man sich zweckmäßig nicht zu viel Lösung auf einmal bereitet und daß sie an einem dunklen Orte aufbewahrt werden muß. Von Zeit zu Zeit müssen in der Lösung entstandene Ausscheidungen durch Filtriren entfernt werden.

Das Löthen von Gußeisen weicht nur wenig ab vom Löthen auf bereits verzinnten Oberflächen. Ist es weißes Eisen, oder Eisen, welches beim Guß abgekühlt worden ist — Eisen, welches nicht zu feilen ist —, so befreie man, nach der „Zeitschrift für Instrumentenkunde", die Oberfläche von Unreinigkeiten durch Abschaben oder Abreiben und Waschen in Kaliwasser. Sodann tauche man das Eisen auf einen Augenblick in klares Wasser und wasche es schnell mit Salzsäure, wie diese im Handel gewöhnlich vorkommt. Hierauf überstreiche man es sofort mit pulverisirtem Colophonium und löthe mit dem Löthkolben, bevor die Oberfläche Zeit hat, zu trocknen.

Ein anderes und mehr für weiches, graues Gußeisen geeignetes Verfahren besteht darin, daß man die Oberfläche abfeilt und wie oben abwäscht, hierauf mit einer gesättigten Lösung von Zink in Salzsäure, die mit einer ihr gleichen Wassermenge verdünnt ist, überstreicht. Hierauf sprenge man gepulverten

Salmiak auf und erwärme es über einem Holzkohlen- oder Kohlenfeuer, bis der Salmiak raucht. Sodann taucht man es in geschmolzenes Zinn und streicht nach dem Entfernen das überflüssige Zinn ab.

Darstellung schwarzer Oelfarbe.

Eine schwarze Anstrichfarbe für Eisen und Holz herzustellen, bedarf es, wie der „Techniker" in New-York mittheilt, nur der Anwendung von Schwefelblei, welches beim Erhitzen von Schwefel enthaltendem Leinöl mit Bleiglätte, Mennige, Bleizucker u. s. w. entsteht.

Das Gewichtsverhältniß zwischen Schwefel und Bleioxyd ist so zu wählen, daß nach der Bindung sämmtlichen Schwefels noch so viel Bleioxyd übrig bleibt, um das Leinöl in trocknenden Firniß zu verwandeln, wozu durchschnittlich etwa 3% vom Gewichte des Leinöles erforderlich sind. Statt des Leinöles kann man von Vorneherein gut trocknenden Bleifirniß wählen und dann die Menge der zuzusetzenden Bleiverbindungen vermindern. In allen Fällen thut man gut, von Bleioxyd etwas mehr zu nehmen, als dem angegebenen Verhältnisse entspricht, auf 1 Theil Schwefel etwa 10 Theile Bleioxyd. Enthält der Firniß auch nur eine geringe Menge freien Schwefels, so trocknet die Farbe nach dem Ausstreichen nicht, während bei richtiger Bereitung der Anstrich schon nach sechs Stunden vollkommen trocken ist.

Eine gute Anstrichfarbe erhält man bei nachfolgend beschriebenem Verfahren: Man erhitzt 100 Theile Leinölfirniß, der unter Anwendung von Bleipräparaten bereitet sein muß, bis zur beginnenden Dämpfebildung, setzt nach und nach 15 Theile Bleiglätte oder Mennige hinzu, wartet unter fortgesetztem Erhitzen und Umrühren deren vollständige Lösung ab und trägt dann allmählich 1·5 Theile Schwefelblumen ein, wobei die Vereinigung des Schwefels mit dem Blei durch fleißiges Umrühren unterstützt wird. Schließlich giebt man noch 2 Theile Bleioxyd hinzu, um sicher zu sein, allen Schwefel zu binden, setzt das Erhitzen noch einige Zeit, etwa eine halbe bis eine Stunde, fort, läßt dann etwas abkühlen und verdünnt die in der Kälte ziemlich dickflüssige Masse mit Terpentinöl bis auf die zum Anstreichen erforderliche Consistenz.

Die Bildung von Schwefelblei geht sehr leicht von statten. In dem Maße, als man den Schwefel einträgt, schwärzt sich der Firniß mehr und mehr, während durch Ausscheidung des gelösten Bleies als festes Schwefelblei die Anfangs ziemlich consistente Masse dünnflüssiger wird.

Fortschritte in der Bierbrauerei.

Es war erst der neueren Zeit vorbehalten, andere Constructionen von Pumpen zum Heben von Würze ausfindig zu machen, als solche, welche nur mit dichtanschließenden Kolben arbeiten. Es sind zu den letzteren, nach den Mittheilungen des „Bierbrauers", die Rotationspumpen und die eigentlichen Dampfpumpen oder sogenannten Pulsometer gekommen, welche beide bereits beträchtliche Einführung gefunden haben. Beim Braubetriebe handelt es sich speciell vielfach um das Heben von dicklichen und wirklich dicken Flüssigkeiten,

wie Maische und Würze, und gerade zu solchen erweisen sich eigentliche Kolbenpumpen mit dichtanschließenden, meist noch mit Ventil durchbrochenen Kolben nicht sehr gut. Die rasche und gute Wirksamkeit der Ventile verlangt eine möglichst leicht bewegliche Flüssigkeit, wie es die Würze nicht mehr so sehr ist, am allerwenigsten aber die Maische. Die letztere ist bereits im Stande, die Ventile zu verlegen und theilweise unwirksam zu machen. Aber auch die Dichtung oder Liderung der Kolben bei Kolbenpumpen hat man zu beachten, weil sie ebenfalls durch dickliche Flüssigkeiten leidet und leicht hart und spröde wird, wenn man übersieht, derlei Pumpen nach dem Gebrauche mit heißem und reinem Wasser tüchtig durchzuarbeiten und durchzuspülen, so daß die Liderung hierbei wieder rein gewaschen wird. Im Allgemeinen ist es aber wünschenswerth, wenn die Kolbenpumpen wenigstens zum Heben von Maischen und Würzen allmählich ganz verdrängt werden, denn sie verlangen, um die Bewegung der dicklichen Flüssigkeit nicht gar zu sehr zu erschweren und zu verlangsamen, sehr weite und lange Steigrohre, Stiefel und ebensolche Ventile und sehr ausgezogene Hubgänge, um so der dicklichen Flüssigkeit das Passiren der Ventile möglichst zu erleichtern.

Zum Maischeheben, besonders wenn solches nicht bedeutend ist, eignet sich häufig ganz vorzüglich die Hebschnecke, für bedeutendere Hebungen die Kettenpumpen, welche man indeß in den Brauereien sehr selten in Verwendung findet. Anstatt dieser beiden Hebeapparate hat in der Brauerei die Rotationspumpe mit Recht viel Eingang gefunden, denn sie ist compact und im Principe mit den Kettenpumpen etwas verwandt, bei welchen ebenfalls eine Reihe von kettenmäßig aneinander hängender Kolben continuirlich das Heberohr, jedoch ohne dichte Liderung an dasselbe, passiren. Gerade der letztere Umstand muß aber beim Heben von dicklichen bis dicken Flüssigkeiten besonders in Betracht kommen, da außerdem hierdurch die meisten Störungen sich herleiten. Keine Liderung, kein Ventil soll es vor Allem bei den Pumpen zum Heben oder Fördern dicker Flüssigkeiten heißen, und diesen Punkt finden wir allerdings bei den jetzt am meisten beliebten Rotationspumpen durchaus berücksichtigt.

Neue Erfahrungen in der pharmaceutischen Praxis.

Von Apotheker **Giraud** in Dijon.

Der neue Apparat des Verfassers, Veloporphyr genannt, zerkleinert nicht allein mineralische und vegetabilische Substanzen, sondern reibt auch, ohne daß es nöthig ist, seine Form zu verändern, Salben an, rührt kalt, schlägt Schaum und malaxirt Pflaster. Zink- und Präcipitatsalbe reibt dieser Apparat an, tödtet das Quecksilber zu Quecksilbersalbe und malaxirt Seifenpflaster und Heftpflaster besser, als dies mit der Hand möglich ist.

Der Apparat besteht, nach der „Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver.", aus zwei an einer mit Kurbel versehenen Achse angebrachten massiven metallenen Tellern, von denen jeder durch eine concentrische halbkreisförmige Canüle, welche ziemlich die Breite des Halbmessers hat, ausgehöhlt ist. Der eine Teller ist abnehmbar und die Achse, welche während der Manipulation horizontal

steht, in der Weise verstellbar, daß die beiden Scheiben selbst in horizontale, die Achse also in verticale Richtung zu stehen kommt. Man schraubt dann die obere Hälfte ab und bringt die zu pulverisirende Substanz oder das zu malaxirende Pflaster oder beispielsweise bei der Bereitung von Coldcream den geschmolzenen Salbenkörper, Wasser und Rosenöl in die feststehende Schale, legt den Hauptfactor, eine schwere, eiserne Kugel, welche die Canüle bis auf 4 Millimeter Zwischenraum ausfüllt, hinein und verschließt das Ganze mit der zweiten Schale, welche durch eine Schraubenmutter an das Achsenende befestigt wird. Dann bringt man die Achse wieder in horizontale Lage, was durch einen sinnreichen Mechanismus bewerkstelligt wird, und beginnt dieselbe mit der am anderen Ende befindlichen Kurbel zu drehen. Bei jeder einzelnen Umdrehung nun muß die ganze Masse einmal den nur 4 Millimeter großen Zwischenraum zwischen der Kugel und der Wand des Tellers passiren, und ist das Entstehen von Knoten daher gänzlich ausgeschlossen. Beim Malaxiren der Pflaster kommt es besonders auf die große Schwere der Kugel an.

Putzen und Reinigen silberner und versilberter Geräthe.

Die unzähligen Mittel zur Reinigung von Silbergeräthen können in zwei eng abgeschlossene Hauptgruppen getheilt werden. Einmal in solche, welche rein chemisch (lösend) und anderentheils solche, welche mechanisch (scheuernd und schleifend) wirken. Unter den ersteren giebt es mehrere, welche die Gegenstände schnell und vorzüglich reinigen. Diese werden, nach dem „Hannover'schen Gewerbeblatt", in Fachkreisen viel verwendet, sind aber für den Hausgebrauch nicht anwendbar, da sie meistens starke Gifte enthalten. Vor Allem ist bei dieser Arbeit — sind nicht vollkommen glatte und ebene Flächen ohne jede Gravirung und Ciselirung vorhanden — die Anwendung des so beliebten „Putzleders" zu vermeiden. An Stelle dessen nehme man eine mittelharte 3—5reihige Bürste in Gebrauch. Als Putzmittel dient ein Gemenge von Salmiakgeist und Kreide, welches als dickflüssiger Brei zur Verwendung kommt. Die Bürste wird erst mit reinem Salmiakgeist befeuchtet, dann mit dem Brei so lange auf den glänzenden Stellen (unter Umgehung der matten) unter gelindem Druck nach allen Richtungen über den Gegenstand hin und hergebürstet, indem alle Ecken, Winkel und Vertiefungen mit den Spitzen gut und sorgfältig abgetupft werden, bis die Bürste trocken zu werden anfängt und unter der Kreide der Glanz schön hervortritt. Dabei ist hauptsächlich darauf zu achten, daß das Putzmaterial aus allen Winkeln und Tiefen gut entfernt werde. Für die matten und vergoldeten Stellen nehme man eine gewöhnliche Zahnbürste, tauche diese ebenfalls in Salmiakgeist, fahre damit einige Male über ein Stück gewöhnliche Hausseife hin und gebe zum Schluß ein wenig Kreide daran. Die betreffenden Stellen werden auf diese Weise behandelt, bis sie eine reine und frische Farbe erhalten. Sind alle Flecken verschwunden, so spüle man das Ganze mit reinem warmen Wasser sorgfältig ab, bis alle Theile der Kreide und des Salmiakgeistes entfernt sind, trockne mittelst alter Leinwand (nicht Baumwolle) sorgfältig alle Feuchtigkeit auf und überbürste das Ganze nochmals leicht mit der zuvor

nützten, indessen vollkommen trocken gewordenen Bürste, ohne nochmals Kreide ran zu geben. Man achte bei diesem letzten Putzen besonders darauf, daß e Bürste nicht zu viel des jetzt überflüssigen Putzmaterials enthält. Beim treichen über eine Tischkante darf sich höchstens ein kaum bemerkbarer feiner taub entwickeln. Zu viel Putzmittel beeinträchtigt den feinen Glanz. Will man n sogenanten „Schwarzglanz" erzeugen, so verfertige man sich eine Lederfeile, dem man einen etwa 2 Centimeter breiten Streifen Sämischleder oder Putz- ber mittelst Leim auf einen genügend starken Holzspan befestigt, giebt auf s Leder etwas geglühten Kienruß mit Spiritus und überschleift damit die chglanzstellen; sie werden jenen so beliebten Schwarzglanz des polirten ilbers oder Stahles annehmen. Das Anlaufen des Silbers geschieht haupt- chlich durch den Schwefelwasserstoffgehalt der Luft, wodurch sich geringe engen von Schwefelsilber bilden, durch welche die gelben, braunen, auch warzen Flecken bedingt sind. Der Salmiakgeist löst geringe Mengen dieses chwefelsilbers, wodurch die Flecken verschwinden. Das Putzmittel, hier Kreide, zeugt durch seine schleifende Wirkung den Glanz. Bei der Reinigung matt- berner Schmucksachen verfährt man auf gleiche Weise, wie es zuvor bei der ehandlung matter Stellen beschrieben ist. Man wasche dieselben in heißem odawasser mit Zahnbürste und Seife tüchtig ab und lege sie zum Schluß m Trocknen in Sägemehl.

Praktische Fortschritte im Brauwesen.

Ueber den gänzlichen Fortfall der Kühlschiffe in kleineren Brauereien.

Von **Schwabe**, Braumeister.

Bei der Anlage eines neuen Sudhauses hat der Verfasser in Verbindung it seinem Chef die Einrichtungen so getroffen, daß die Würze, ohne sie m schädlichen Einflusse der Atmosphäre auszusetzen, auf kürzestem Wege aus r Braupfanne in die Gährkeller befördert werden konnte.

Es wurde deshalb, sagt der Verfasser in der „Wochenschr. f. Brauerei" ter dem Maischbottich, welcher bei unserer neuen Einrichtung höher als die raupfanne steht, ein Schmidt'scher cylinderförmiger Bierkühler aufgestellt, lcher mit dem Maischbottiche durch ein Röhrensystem verbunden ist, und ar derartig, daß in der Seite des letzteren eine Anzahl Krähne übereinander einem Abstande von 20 Centimeter angebracht sind, die sämmtlich durch ein upferrohr verbunden sind, welches in das Sammelbassin des Kühlers leitet wird.

In diesen so eingerichteten Bottich wird, nachdem er gereinigt ist und e Senkplatten ordnungsmäßig hineingelegt sind, das nun fertige Bier aus r Braupfanne geschöpft und nach einer Ruhe von circa 10 Minuten beginnt as Kühlen.

Man öffnet den obersten Krahn zuerst, wodurch die obere Schichte der kühlenden Würze, welche vollständig abgesetzt erscheint, zuvörderst den Kühler ssirt. Sowie die Würze nun über denselben schwächer zu laufen anfängt, fnet man den nächstfolgenden, darunter befindlichen Krahn, und so fort bis

zum letzten. Nachdem auch aus diesem, welcher sich bei uns 10 Centimeter über dem Boden des Bottichs befindet, die letzte Würze herabgeflossen ist, lassen wir den Rest durch die Würzekrähne, welche aber nur theilweise geöffnet werden, damit kein Geläger mitgerissen wird. Die Würze läuft nun in den Würzegrand, der wieder durch ein Kupferrohr mit dem Kühler in Verbindung steht. Sowie nun das Geläger im Bottich zum Vorschein kommt, wird, analog wie beim Abläutern, die Würze zum Oefteren controlirt, und wenn dieselbe anfängt, grieselig zu laufen, werden die Krähne geschlossen und das Geläger durch die Würzerohre in den Grand und durch ein in dem Boden derselben angebrachtes kurzes Röhrchen in den Tropfsack befördert.

Nachdem nun diese Arbeit beendet ist, werden sämmtliche Würzerohrleitungen, sowie die Bierleitung durch Dampf gereinigt und das Waschen des Bottichs vorgenommen, um den Brauact für den nächsten Tag vorzubereiten. Der Verfasser muß gestehen, daß er anfänglich mit großem Mißtrauen diese Neuerung betrachtete, indem er fürchtete, daß eine Würze, die so jäh von einer Temperatur von 65 bis 4° R. abgekühlt wurde, keine günstigen Resultate ergeben könne; da er aber keine haltbaren Gründe dagegen vorbringen konnte, beruhigte er sich sehr bald und wurde im Laufe der Zeit durch den Verlauf der Haupt- und Nachgährung, sowie durch die hervorgebrachte Hefe sowohl bei obergährigem, wie bei untergährigem Biere derartig zufrieden gestellt, daß er glaubt, mit diesem Verfahren bei gleichen Materialien bei Weitem bessere Resultate zu erzielen, als früher.

Elektrotechnik.

Ueber die Anwendung der Elektricität zum Versilbern.

Es ist G. Zinin, nach „D. p. Journ.“, gelungen, das giftige Cyansilberbad durch ein Bad zu ersetzen, welches Jahre lang ohne Veränderung der Zusammensetzung aufbewahrt werden kann, durch das Sonnenlicht nicht zersetzt wird und dessen Giftigkeit nur in der Schädlichkeit des aufgelösten Silbers zu suchen ist. Das Bad besteht aus einer wässerigen Lösung von Jodsilberkalium mit Ueberschuß von Jodkalium und wird erhalten, indem man zu einer Lösung von 6·66 Gramm Silbernitrat in 1 Liter Wasser 500 Gramm Jodkalium fügt. Die Kupfergegenstände müssen vor dem Eintauchen in das Jodbad gerade so vorbereitet werden, wie zum Versilbern im Cyansilberbade. Als Anode kann eine Platte von reinem oder auch von legirtem Silber gebraucht werden. Der zum Zersetzen des Bades dienende Strom muß sehr schwach sein, so daß sich auf der Anode kein freies Jod entwickelt. Ausgeschiedenes freies Jod verdirbt das Bad nicht, sobald man tropfenweise starke Aetzkalilösung bis zur Farblosigkeit des Bades zugiebt.

Nach 10—30 Minuten ist der Gegenstand sehr stark versilbert. Das Silber ist stets weiß und matt. Um es blank zu machen, genügt es, den Gegenstand mit einem Polirpulver mittelst einer harten Haarbürste zu behandeln. Es

empfiehlt sich, den versilberten Gegenstand nach dem Bade zuerst in einer Lösung von 1 Theil Jodkalium und 4 Theilen Wasser abzuspülen.

Die Schwierigkeiten, welche das Abformen verschiedener Gegenstände aus reinem Silber beim Cyanbade bietet, fallen beim Gebrauche des Jodbades fort. Die kupferne Metallform, in welche das Silber sich niedersetzen muß, wird zuerst in ein Jodbad von der früher bezeichneten Lösung versenkt, worauf man die Form, wenn die Silberschichte eine gewisse Dicke erreicht hat, in ein zweites Bad legt, welches dieselbe Menge Jodkalium enthält und außerdem mit Jodsilber gesättigt ist. Das Weitere bleibt der Zeit überlassen. Ist die gewünschte Silberschichte erreicht, so löst man die Kupferform mit Hilfe von Chloreisen.

Das Jodbad kommt bedeutend theuerer, als das Cyansilberbad, indeß wird dieser Nachtheil reichlich dadurch gedeckt, daß man eine beliebige Dicke der Silberschichte erlangen kann, welche ebenso fest anhaftet, wie beim Gebrauche des Cyansilberbades, daß die Behandlung eine einfache ist und an Zeit gewonnen wird. Man kann der Silberschichte eine noch größere Festigkeit dadurch geben, daß man die Gegenstände nach dem Reinigen amalgamirt. Hat sich dann im Silberbade eine genügende Schichte abgesetzt, so wird der Gegenstand behufs Entfernung des Queckſilbers auf Kohlen bei starkem Zuge durchglüht, worauf polirt wird.

Herstellung von Gravirungen und eingelegten Metallarbeiten auf galvanischem Wege.

Das „Westd. Gewerbeblatt" hat ein Verfahren erläutert, vermittelst des elektrischen Stromes Gravirungen in Metall hervorzubringen und die so erzeugten Vertiefungen mit einem fremden Metalle auszufüllen.

Stellt man zwei Kupferplatten in eine Lösung von Kupfervitriol und verbindet die eine Platte mit dem positiven, die andere mit dem negativen Pol einer galvanischen Batterie, so wird durch den Strom von der ersteren Platte Metall weggenommen und auf die zweite niedergeschlagen. Ueberzieht man nun eine Kupferplatte durch Eintauchen in geschmolzenes Wachs mit einer dünnen Wachsdecke, schreibt in diesen Ueberzug Buchstaben oder eine Zeichnung hinein, so wird eine solche Platte unter den angegebenen Verhältnissen nur an den Stellen, an welchen die Wachsdecke entfernt ist, also in den Schriftzügen und Linien der Zeichnung angegriffen werden, und zwar so kräftig, daß nach einer etwa einstündigen Wirkung einer Batterie von zwei Elementen die Zeichnung u. s. w. etwa ein Millimeter tief eingravirt ist. Bedingung des Gelingens ist nur, daß man in den Schriftzügen und Linien der Zeichnung das Wachs auch vollständig, d. h. so entfernt, daß das Metall wirklich bloßgelegt wird. Auch die dünnste zurückbleibende Wachsschichte würde den Erfolg vereiteln.

Ist die erhaltene Gravirung genügend tief, so wird die Platte herausgenommen, zur Entfernung des in den Schriftzügen sitzenden schwarzen Kupferoxyds mit ein paar Tropfen Salzsäure behandelt und mit reinem Wasser abgewaschen. Darauf wird, ohne die Wachsdecke zu entfernen, die Platte mit dem Zinkpol der Batterie verbunden und in ein Nickel- oder Silberbad gehängt. An den positiven Pol wird jetzt ein Platinblech gehängt. Sofort schlägt sich in den

Vertiefungen Nickel, beziehungsweise Silber, nieder und bei hinreichender Dauer werden die Vertiefungen ganz mit dem fremden Metall ausgefüllt, so daß die Zeichnungen u. s. w. von mechanisch eingelegten Arbeiten nicht zu unterscheiden sind. Nach vollendeter Arbeit wird die Wachsdecke durch Abschaben mit einem Holzspatel, sowie durch Abwaschen mit Weingeist entfernt.

Auf dem angegebenen Wege lassen sich beispielsweise Pflanzen-Etiquetten herstellen, die an Schönheit und Dauerhaftigkeit alle bisher fabricirten weit übertreffen.

Praktische Fabrikation von elektrischen Glühlampen.

Original-Mittheilung von **Otto Lindemann** in Hamburg.

(Schluß.)*

Die eigenartige Herstellungsweise der Glühlampen schließt eine Anfertigung derselben in bestimmt vorgeschriebenen Elektricitätsverhältnissen gänzlich aus, wenn nicht beträchtliche Opfer in Bezug auf Lebensdauer oder Leistungsfähigkeit gebracht werden sollen. Daraus resultirt, daß die Fabrikanten gewöhnlich einen Ueberschuß an weniger oft geforderten Spannungen an Hand haben, die sie nur verwenden können, wenn sie es nicht allzu genau mit der vom Consumenten verlangten Spannung nehmen und Lampen von geringerer oder höherer Spannung zwischen durch sortiren.

Daher ist es für Fabrikanten und Consumenten von Dynamos empfehlenswerth, ihre Maschinen einige Volts über oder unter den gebräuchlichen Spannungen zu richten, in welchem Falle sie fast immer darauf rechnen können, passende Lampen vorräthig zu finden, um prompt geliefert zu bekommen. Die erforderliche Abweichung von einigen Volts läßt sich ja durch langsamere oder schnellere Rotirung des Ankers sehr gut erreichen. Nebenbei bemerkt, empfiehlt es sich sehr, für ausgedehnte Anlagen Lampen mit einigen Volts Unterschied unter sich zu beordern, da sonst nicht alle Lampen auf ihre richtige Leistung gebrannt würden. Die Lampen in der Nähe der Maschine würden bei großer Helle kürzere Lebensdauer haben, die weit entfernten aber bei überlanger Lebensdauer weniger Leuchtkraft entwickeln.

Wenn in einer Installation unsere Lampen passender Spannung in Anwendung sind, welche mit einer Elektromotorkraft von $2^1/_2$ Watts (Volt-Ampère) per Normalkerze fortgesetzt benützt werden, ist die Lebensdauer dieser Lampen sicher mehr wie 1000 Stunden durchschnittlich. Indeß ist es unmöglich, hier irgend welche Garantien zu übernehmen, da eben Alles von den Maßnahmen abhängt, welche getroffen sind, um eine constante Spannung in der Dynamomaschine zu erhalten. Wenn indeß diese Factoren günstig sind, so ist es sehr vortheilhaft, für die Lampenlieferung pro 1000 Brennstunden zu gewissen Preisen zu contrahiren, wie solches schon mehrfach mit Erfolg ausgeführt worden ist. Wir bemerken hierbei, daß bei unregelmäßig arbeitenden Motoren zur Erlangung einer regelmäßigen Potentialdifferenz an den Klemmen der Dynamomaschine der Gebrauch von Regulatoren, wie zum Beispiel des Porte

* Vgl. Seite 219 des Jahrg. 1886. Die Red.

Manville Governor als besonders zweckmäßig empfohlen werden kann. Die Idee dieses sinnreichen Apparates ist folgende: Ein Solenoïd Elektromagnet hat einerseits mit der Dynamomaschine, anderseits mit dem Porte Manville Governor Verbindung und besitzt eine Zunge, welche nach dem Fallen oder Steigen der Spannung der Dynamomaschine mit einer der zwei Klemmen Contact macht, welche die den Solenoïd und den Governor verbindenden Drähte halten. Ist der Contact hergestellt, so fließt der Strom durch eine der beiden kleinen am Governor befindlichen Magnete und setzt eine Feder in Bewegung, welche wiederum ein kleines Zahnrad nach rechts, respective links dreht. Eine mechanische Verbindung dieses Rades mit dem Ventil ermöglicht die Absperrung oder Zulassung von Dampf und damit Selbstregulirung der ganzen Anlage nach Bedürfniß. Der Gebrauch dieses Governors gestattet die Benützung von Nebenschlußmaschinen mit einer beliebigen Anzahl von Lampen, da die Tourenzahl der Dynamo durch den Governor immer entsprechend regulirt wird. Für die Lebensdauer der Lampen ist es von großer Bedeutung, ob constante oder unregelmäßige Ströme sie passiren und ist die Thatsache constatirt, daß die Maschinen, welche ungleichmäßige Ströme erzeugen, die Kohlendrähte der Lampe schneller zerstören, als gleichmäßig arbeitende Maschinen.

Obgleich die Breite der Kohlendrähte unserer Lampen nur wenig von deren Dicke verschieden ist, so ist doch das Licht, welches nach verschiedenen Richtungen in derselben horizontalen Linie geworfen wird, an Stärke verschieden.

Eine Lampe, welche 17 Normalkerzen giebt in einer Stellung, in welcher die schmale Seite des Kohlendrahtes dem Photometer zugekehrt ist, würde ein Licht von 22—23 Normalkerzen abgeben, wenn sie aus obiger Stellung 75 Grad um ihre verticale Achse gedreht, mit ihren zwei breiteren Seiten in beinahe eine Linie dem Photometer gegenüber gebracht würde; die hierdurch erzielte Differenz in der Leuchtkraft beträgt circa 30 %. Ein einzelner Versuch wird daher in Bezug auf die wirkliche Leuchtkraft fast immer zu Täuschungen führen. Die Eigenschaft, nach einer gewissen Seite hin ein stärkeres Licht zu werfen, ist in mancher Beziehung von großer Bedeutung, wir erinnern an den Gebrauch von Reflectoren oder an die Position von Lampen an Wänden ꝛc. Auf diese Weise wird ein größerer Effect erzielt, als wenn das Licht durch entsprechende Form des Kohlenbügels gleichmäßig nach allen Richtungen hin vertheilt würde. Es ist rathsam, darauf zu achten, daß nicht das Ende der Lampe, das ist der den Platindrähten gegenüberliegende Theil des Kohlenbügels, den zu erleuchtenden Gegenstand bescheint, da der aus dieser Richtung kommende Lichtstrahl, geringer als der von der Seite der Lampe abgegebene, also der in rechtwinkeliger Richtung von dem Ende des Kohlenbügels strahlende Schein ist. Hierbei mag erwähnt werden, daß Glühlampen ohne Bedenken in jeder erdenklichen Richtung angeordnet und wegen ihrer niedrigen äußeren Temperatur sogar mit entzündbaren Stoffen in nähere Berührung gebracht werden können.

Die Glühlichtbeleuchtung ist vollkommen frei von den manchen wenig empfehlenswerthen Eigenschaften der Gasbeleuchtung und gestattet vor Allem eine glänzendere Beleuchtung geeigneter Räume. Die gewöhnliche Leuchtkraft

eines Gasbrenners ist 12—15 Normalkerzen, diejenige der am häufigsten angewendeten Glühlampe dagegen 20 Normalkerzen. Zwar können Lampen beliebiger Leuchtkraft angefertigt werden, indeß empfiehlt es sich, die jetzt eingeführten Hauptsorten 3, 5, 10, 15, 20, 50 oder 100 Normalkerzen in Gebrauch zu nehmen.

Außer den vorstehend angegebenen Lampen von größerer Leuchtkraft haben wir specielle Aufmerksamkeit auf Anfertigung der kleinen Sorten verwendet, welche sich zum Gebrauch mit Primärbatterien eignen. Des ungewöhnlich geringen Stromverbrauches wegen kann jede Batterie von diesen Lampen mehr speisen, als von Lampen anderer Systeme oder, was vielleicht als ebenso wichtig erachtet wird, die Batterie würde in Verbindung mit unseren Lampen weniger Wartung und Füllung bedürfen, als mit derselben Anzahl Lampen anderer Typen.

Haarbügellampen.

In der Herstellung dieser äußerst delicaten Lampen haben wir uns einen besonderen Ruf in ärztlichen Kreisen erworben. Die hohe Leistungsfähigkeit und niedere Temperatur solcher Lampen macht sie besonders geeignet für chirurgische und zahnärztliche Zwecke, elektrischen Schmuck und Theatereffecte, Handlampen für Bergleute und für andere Zwecke solcher Natur, in denen elektrische Energie allersparsamst Verwendung finden soll.

Die Kohlenbügel dieser Lampen sind gleichfalls von chemisch reiner, niedergeschlagener Kohle und ist der Name Haarbügel nur eine Handelsbezeichnung. Winzig kleine Lämpchen bis herab zur Größe einer kleinen Erbse können hergestellt werden. Die Bügel hierzu sind, wiewohl von staunenswerther Härte und Reinheit, fast mikroskopisch klein; sie haben etwa die Stärke eines feinen Haares $^{2}/_{1000}$ bis $^{3}/_{1000}$ incl. Durchmesser. Der erforderliche Strom für diese Lampen ist so unbedeutend, daß das Glas kaum warm wird und die Lampen ohne Gefahr gegen die Haut gedrückt werden können. Viele Aerzte, in richtiger Würdigung dieser wichtigen Thatsache, bedienen sich ausschließlich der Haarbügellampen und führen Operationen damit aus, welche ohne dieselben nicht möglich wären. Die Lampen werden mit zwei oder drei Bichromatzellen oder mit Woodhouse und Rawsons Leclanché gebraucht, welche letztere speciell für den Zweck hergestellt sind.

Kleine billige Lampen anderer Typen sind oft vollständig unbrauchbar, theils wegen der geringwerthigen Qualität des Kohlenbügels, theils wegen des unweisen Bestrebens, die wesentlichen Processe in der Fabrikation recht billig zu gestalten. Werden doch Lampen in den Handel gebracht, welche eine unerträgliche Hitze ausstrahlen und in manchen Fällen, wenn die Glaskugel besonders klein ist, sogar solche schmelzen, von dem enormen Consum an elektrischer Energie ganz abgesehen.

Silber-Reflectorlampen.

Wir haben kürzlich neben unseren eigenen Patenten die combinirten Patente der Herren Lorrain Waters u. A. erworben und beherrschen nunmehr das ganze Gebiet für Glühlampenversilberung.

In vielen Fällen geht, dies ist eine augenscheinliche und feststehende hatsache, ein großer Theil des Lichtes, welches die Glühlampen hergeben, rloren, indem es nach Richtungen geworfen wird, wo es nicht gebraucht ird. Der enorme Vortheil, welchen die Verwendung der versilberten Lampen ingt, kann fast greifbar gemacht werden, wenn solche Lampen in einen Winkel n 40—70 Grad ihrer Verticalachse gestellt werden; der Lichtzuwachs gegen- ber einer unversilberten Lampe ist dann nahezu 200 %, in anderen Fällen t die nach allen Richtungen ausgeworfene Lichtmenge etwa doppelt so groß, s das von einer gewöhnlichen unversilberten Lampe erhältliche Quantum. nnerhalb eines Winkels von 90 Grad ist der Gewinn an Licht durch eine ampe mit Seitenversilberung fast 100 %.

Die Verwendung dieser Lampen ergiebt sich von selbst. In Billardsälen, roßen Hallen, als Deckenlicht, für Eisenbahn- und Schiffsbeleuchtung sind sie orzugsweise geschaffen. Das Aussehen der Lampe gewinnt insofern noch, als ie Umrisse der Kohlendrähte in einer Fluth von Licht verschwinden.

Formeln.

Nachstehende Formeln sind zur Berechnung der Leistungen unserer und uch anderer Lampen von gutem Nutzen.

Die von den Fabrikanten gewöhnlich gegebenen Anhaltspunkte sind: Spannung n Volts, Leuchtkraft in Normalkerzen und Watts (Volt-Ampères) per Normalkerze.

Es sei E = die elektrische Energie in Volts,
Nk = Normalkerze,
VA = Volt-Ampères (Watts),
S = Strom in Ampères,
W = Widerstand der Lampe in Ohm (heiß),
K = absorbirte Kraft durch die Lampe.

1 elektrische Pferdekraft ist 746 Volt-Ampères (Watts).

$$K = Nk \times VA$$

$$W = \frac{E}{S} = \frac{E^2}{K}.$$

Der Stromverbrauch einer Lampe ist

$$= \frac{K}{E} = \frac{Nk \times VA}{E \text{ der Lampe}}.$$

Der Verbrauch einer Lampe an elektrischer Energie ist

$$= \frac{Nk \times VA}{S}.$$

Der Verbrauch einer Lampe an Volt-Ampères ist

$$= \frac{S \times E}{Nk}.$$

Die Leistung einer elektrischen Pferdekraft ist

$$= \frac{746}{VA}.$$

Da nun der Kraftverlust bei Uebertragung von Motor auf Dynamo clusive Reibung von Treibriemen mit rund 20—25 % in Anschlag gebracht

werden muß, so giebt eine effective Pferdekraft mit unseren Lampen etwa 240 Normalkerzen, das ist 12—20 Nk Lampen oder
24—10 Nk Lampen.

Für absorbirte Kraft durch Leitungsdrähte ꝛc. ist alsdann ein weiterer entsprechender Verlust anzunehmen.

Der Widerstand (heiß) einer Lampe ist etwa die Hälfte des Widerstandes kalt. Um diese Messung vorzunehmen, sollte man nicht mehr wie zwei Elemente anwenden, da die Lampe selbst bei einem kleinen Strom sehr schnell in Widerstand fällt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Fortschritte in der Mineralwasser-Fabrikation.

Neue Mischungsgefäße von Glas für Mineralwasser und Champagner-Maschinen.

Original-Mittheilung von **A. Greßler** in Halle a. S.

Diese patentirten Mischungsgefäße werden auch im Einzelnen abgegeben, geeignet zum Anschluß an schon vorhandene Maschinen, und sind so construirt,

wie die Mischungsgefäße von Kupfer oder emaillirtem Eisen der neuen patentirten Mineralwasser-Maschinen. Die Glascylinder sind dauernd haltbar und mit Rührwerk von emaillirtem Eisen oder chemisch reinem Zinnblech versehen,

so daß die zu imprägnirenden Flüssigkeiten nur mit Glas oder Porzellan-Emaille oder, wie bei den Syphons, nur mit Glas und chemisch reinem Zinn in Berührung kommen, ebenfalls sind die Stirnböden entweder emaillirt oder mit chemisch reinem Zinn plattirt. Die Glas-Mischungsgefäße werden geliefert für Niederdruck, sowie für Hochdruck; bei ersterem kann bis zu vier Atmosphären imprägnirt werden, bei den Glasgefäßen für Hochdruck dagegen bis zu 12 Atmosphären; letztere sind mit einem starken Kupfermantel umgeben, welcher als Kühlmantel benützt werden kann und so construirt ist, daß innen, sowie außerhalb des Glasgefäßes ein gleichmäßiger Druck entsteht, weshalb man bei diesen Mischungsgefäßen ohne jede Gefahr mit hohem Druck arbeiten kann; eine Vorrichtung ermöglicht es, den Flüssigkeitsstand und das Innere des Mischers zu sehen.

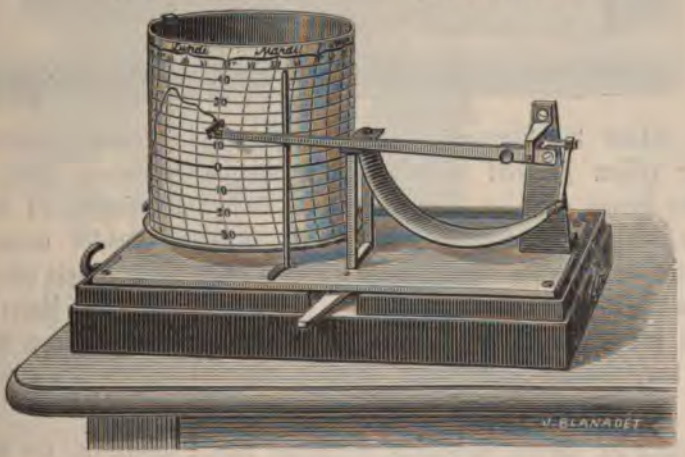
Es ist jedenfalls eine unbestreitbare Thatsache, daß diese Glas-Mischungsgefäße zur Anfertigung von Selters- und Sodawasser, moussirenden Limonaden, medicinischen Heilwassern, Schaumweinen ꝛc. in gesundheitlicher Beziehung am geeignetsten sind.

Neue selbstregistrirende Controlapparate für industrielle Zwecke.

Original-Mittheilung von **O. H. Meder** in Leipzig.

Für gewisse Industriebetriebe ist die Controle mancher physikalischen Erscheinungen, als Temperatur, Luftdruck, Feuchtigkeit ꝛc., von höchster Wichtigkeit. Diese Controle, durch Menschen ausgeführt, bietet aber einestheils keine gewisse Garantie, anderentheils ist sie sehr zeitraubend und geschieht gewöhnlich auch in den Nachtstunden in größeren Pausen wie am Tage. In Nachstehendem sollen einige Instrumente beschrieben werden, welche dem Ueberwachenden einen sicheren Beweis der zu controlirenden Erscheinungen geben.

Das selbstregistrirende Thermometer



ist ein Metallthermometer, dessen gekrümmte, aus zwei ungleichen Metallen bestehende Röhre sich je nach der Temperatur mehr krümmt oder streckt.

Die mit der Röhre durch einen Uebertragungsmechanismus in Verbindung gebrachte, besonders construirte, aus Platin gefertigte Feder schreibt nun durch eine mit Glycerin vermischte Tinte, welche weder vertrocknet, noch einfriert, den jeweiligen Stand auf eine Papierscala. Diese Scala befindet sich auf einem rotirenden Cylinder, welchen ein in demselben befindliches Uhrwerk wöchentlich einmal um seine Achse bewegt. Die Scala ist alle acht Tage durch eine neue zu ersetzen, welche leicht mit einer Klemmfeder befestigt wird. Die Scala ist entweder in Celsius-, Réaumur- oder Fahrenheitgrade getheilt. Im Bilde, auf dem die horizontalen Linien die Gradeintheilung, die im Bogen gehenden verticalen die Tages- und Nachtstunden vergegenwärtigen, ist das Thermometer ohne Deckel gezeigt, welcher es gewöhnlich bedeckt, und der, aus Metall bestehend, durch vergitterte Oeffnungen genügend Eintritt der Luft gestattet.

Barometer.

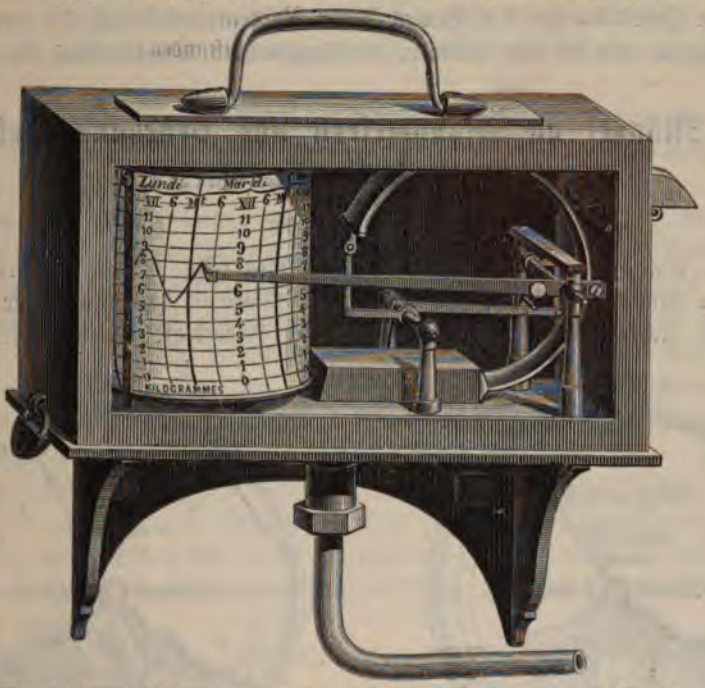
Das System des Barometers ist das der Aneroide, nur sind, um die Empfindlichkeit zu steigern, statt, wie gewöhnlich, einer luftleeren Dose deren acht angebracht. Durch Anwendung zweier ungleich von der Temperatur beeinflußter Metalle im Uebertragungsmechanismus ist die Einwirkung derselben

auf den Stand des Barometers ausgeschlossen. Die Scalen derselben, welche für alle Höhen geliefert werden, haben Millimetertheilung. Die verticalen, etwas im Bogen gehenden Linien geben die Tage und Stunden an. Die großen Vorzüge der selbstregistrirenden Barometer bestehen zunächst darin, daß auf einen Blick die steigende oder fallende Tendenz durch die aufwärts oder heruntergehenden Linien erkennbar ist. Ferner giebt er eine getreue Uebersicht seines Standes mit selbst den geringsten Schwankungen, die bei directen Ablesungen, wie sie durch andere Instrumente möglich, nicht wahrgenommen würden.

Manometer.

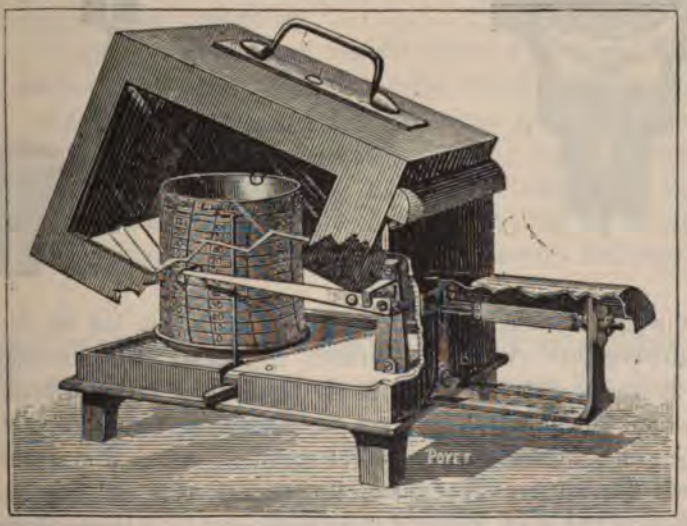
Durch die auf der Abbildung ersichtliche Röhre, welche mit der Maschine in Verbindung gebracht wird, wirkt der Dampfdruck auf die im Apparate befindliche zweite, ringelförmig gebogene federnde Röhre, indem er sie je nach Druck streckt

ıſammenfedern läßt. Die horizontalen Linien der Scala vergegenwärtigen omme, reſp. Atmoſphären, jede einzelne verticale Linie iſt eine Viertel-



n-Eintheilung. Die Scalentrommel dreht ſich hier in 24 Stunden einmal re Achſe. Die Schreibfeder kann aber auch hier, wie bei allen dieſen Inıten, durch eine einfache Vorrichtung ausgeſchaltet werden.

Hygrometer.



Das Hygrometer iſt, was das die Scala bewegende Uhrwerk betrifft, wie ende gearbeitet. Die bewegende Materie iſt nicht Haar, ſondern ein

empfindlicher mineralischer Stoff, welcher, unter einem schützenden Dache angebracht, durch Zusammenziehen und Ausdehnen den mit schreibender Feder versehenen Hebel bewegt. Die Scalen haben Procenteintheilung, die verticalen Striche zeigen, wie bei den anderen, die Tages- und Nachtstunden an.

Ueber Mängel an Manometern und Behebung derselben durch verbesserte Manometer.

Original-Mittheilung.

Bei den bisher gebräuchlichen Manometern (Fig. 3 und 4) wird durch die directe Einwirkung des Dampfes auf die Platten-, beziehungsweise Rohrfeder eine Ueberhitzung und Schwächung der Federkraft hervorgerufen, der

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Schlammraum ist eng und seicht und begünstigt rasche und bis an die Membrane, beziehungsweise in die Rohrfeder ansteigende Ansammlungen von Schlamm, welche die Feder hemmen, in die Normallage zurückzukehren. Durch Berührung von Dampf und Wasser mit der Membrane wird vorerst diese und in der Folge auch der Werkmechanismus sich oxydiren; infolge Einfrierens des im Inneren des Plattenfeder-Manometer-Untertheiles oder in der Rohrfeder stehenden Wassers und durch Stoßwirkungen wird selbst bei mäßigen Temperaturdifferenzen leicht die Membrane, respective Rohrfeder bersten und Deformirungen (nachtheilige Formveränderungen) des Werkmechanismus bei beiden Arten von

anometern erfolgen; ebenso ist die Möglichkeit des Zerstechens der Plaqué-chutzplatte vorhanden.

Infolge dieser Unzuträglichkeiten werden sehr bald unrichtige Druck-zeigen und häufige Reparaturbedürftigkeit in verhältnißmäßig kurzer Zeit sich geben.

Die Maschinen- und Dampfkessel-Armaturenfabrik Hübner u. Mayer in Wien, V., Luftgasse, fertigt Manometer mit directen, innenliegenden Schutzvorrichtungen:

Dampfeinströmung in der Richtung der Pfeile, dann durch D, respective D', Druck in Kammer A (A') auf den Flüssigkeitsspiegel; weiters: Druckübertragung durch Rohr E auf die Schließplatte S (Fig. 1) und vermittelst der in befindlichen Flüssigkeit auf Plattenfeder P, oder durch Canal C' auf die Rohrfeder R; von da in bekannter Weise auf den Zeiger. Beim Rohrfeder-Manometer besteht ebenfalls im vergrößerten Untertheile ein Reservoir A'; as zweite Reservoir ist Rohrfeder R selbst. D ist das Einströmungsröhrchen. Verbindung der beiden Kammern R und A' durch den Canal C'.

Die Kammer C (Fig. 1) ist mit einer säurefreien Flüssigkeit gefüllt, welche sich durch Hitze nicht verändert (bis + 250° C.) und ebenso wenig durch Kälte leidet, weil sie erst bei — 40° C. erstarrt; hierdurch wird ein Einfrieren, Ersten der Feder, sowie Deformirung derselben und des Werkmechanismus unmöglich gemacht.

Gegen Stoßwirkungen schützt die Dicke der Flüssigkeit, der reducirte Querschnitt der Einströmungsröhrchen und der vergrößerte Innenraum im Untertheile: die Druckübertragung erfolgt in elastischer Weise.

Durch Isolirung der Membrane, weil Dampf oder Wasser nicht an dieselbe gelangen kann, wird die Rostbildung verhindert.

Das Zerstechen der Plaqué-Schutzplatte ist unmöglich, da eine Berührung von außen unausführbar gemacht ist.

Der beträchtlich erweiterte und vertiefte Raum F dient zur Ablagerung der immer vorhandenen, mehr oder minder festen Bestandtheile im Wasser.

Diese verbesserten patentirten Manometer bieten somit Schutz gegen das Ueberhitzen, Einfrieren und Verrosten der Federn, gegen Stoßwirkungen Deformirungen des Werkmechanismus), gegen das Verschlammen und gegen das Zerstechen der Schutzplatte und kann die Anbringung der Schutzvorrichtungen auch bei Gelegenheit der Reparatur in Manometern bisheriger Factur geschehen.

Neue doppeltwirkende combinirte Dampfmaschine

liegender Construction mit einem Cylinder und selbstthätiger Dampfsignalpfeife.

Original-Mittheilung von **Ferdinand Wrede**, chemisch-technischer Brennereileiter in Gifhorn (Hannover).

Die von mir projectirte Dampfmaschine ist vermöge des starken Dampfcylinders, worin die Kraftübertragung des Dampfes nach beiden Seiten des Kolbens erfolgt, sowie durch die beiden, an jeder Seite des Maschinenrahmens befindlichen großen Schwungräder, worin in jedem ein Beschwerer zur gegen-

seitigen Unterstützung in der Kraftentwickelung angebracht ist, wodurch die jedesmaligen todten Punkte überwunden werden, im Stande, eine doppelte Leistungsfähigkeit auszuüben, ohne hierbei den vollen Dampfverbrauch, den zwei kleinere Maschinen erfordern würden, zu gebrauchen.

Diese Maschine besteht aus einem Cylinder mit durchgehender Kolbenstange, woran an beiden Seiten des Cylinders die Führung und Kurbelstange mit Welle angebracht ist.

Diese Maschine ist daher wegen ihrer doppeltwirkenden Thätigkeit mit doppelter Expansionssteuerung und einer Dampfsignalpfeife, welche sich über dem Einströmungsventil am Dampfrohr befindet, versehen und gleichzeitig mit der Selbststeuerung vermittelst des Regulators verbunden und so eingerichtet, daß, wenn man ein Triebwerk ohne Aufenthalt der Maschine im vollen Betriebe ausrücken wollte, was durch zwei todte Scheiben leicht erfolgen kann, so würde die Maschine in ihrem regelmäßigen Gange nur bei der Ausrückung die vorgeschriebene Tourenzahl überschreiten und die Dampfpfeife durch die Selbstregulation sofort ertönen, was dem Maschinisten ein Zeichen ist, daß die colossale Kraftentwickelung, welche durch das Leerlaufen des entlasteten Theiles der Maschine nunmehr auf den noch belasteten Theil derselben wirken müßte, durch die erfolgte Selbstregulation keinen Einfluß ausüben kann und wird dieselbe nur durch das leerlaufende, entlastete Schwungrad noch in ihrer Kraftentwickelung unterstützt, wodurch dann weniger Dampfverbrauch eintritt, als bei einer einfachen Maschine.

Größere Etablissements, welche daher wegen ihres ausgedehnten Betriebes früher zwei Maschinen benöthigten, sind durch diese von mir projectirte doppeltwirkende combinirte Dampfmaschine in den Stand gesetzt, den Betrieb nach beiden Seiten der Fabrik auszudehnen und hierbei Ersparnisse an Riemenscheiben, Riemen, Transmissionen ꝛc. ꝛc., sowie Dampfverbrauch und Bedienungspersonal eintreten zu lassen.

Neuerungen auf dem Verkehrsgebiete.

Neue Schienenbahn nach den Patenten Friedr. Hoffmann.

Original-Mittheilung von **Friedrich Hoffmann**, Regierungs-Baumeister in Berlin.

(Schluß.) *

Unter dem Gewicht dieser sich allmählich mehr und mehr geltend machenden Gründe wird daher jetzt bei den großen Verkehrsbahnen mit Nachdruck Langschwellenoberbau gefordert; derselbe ist bereits bei bestausgestatteten und für die größten Anforderungen, bestimmten Bahnen, z. B. bei der viergeleisigen Berliner Stadtbahn, zur Anwendung gelangt und mit diesem nunmehr beliebten Langschwellenoberbau steht in nahem Zusammenhang eine Umformung der Vignolschiene und eine Verbindung derselben mit eisernen Langschwellen, derartig, daß diese thatsächlich ihre eigentliche Natur verliert.

* Vgl. Seite 9 u. ff. dieses Jahrg. Die Red.

Fig. 5.

Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 8.

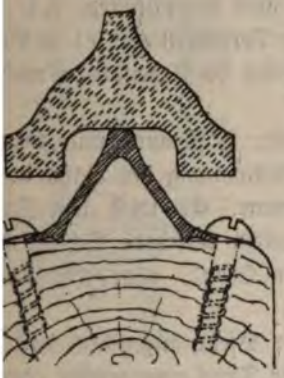


Fig. 9.

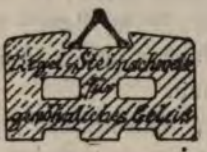


Fig. 10.

Fig. 11.

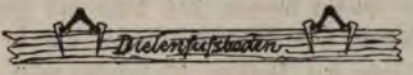


Fig. 12 b.

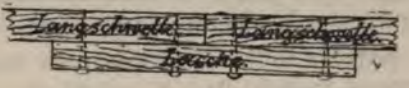


Fig. 12 a.

Fig. 13 b.

Fig. 13 a.

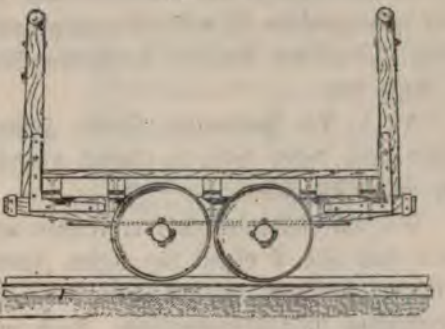
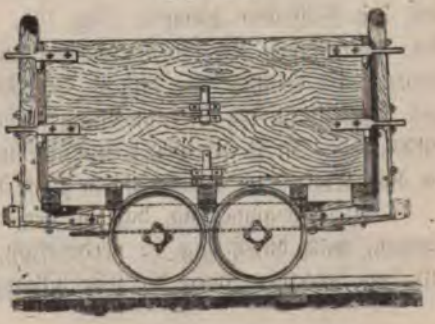


Fig. 14 a.

Fig. 14 b.



Während also das System Decauville mit allen den obgenannten und außerdem viel anderen, nicht namentlich angeführten Systemen von Arbeitsbahnen — wie mit einem gemeinschaftlichen, wenn schon leider nicht ganz zutreffenden Namen alle die kleinen Bahnen genannt werden mögen, welche ursprünglich nicht für den öffentlichen Verkehr, sondern Gewerbe-, Land-, Wald-, Berg- u. s. w. Bau bestimmt sind — die Vignolschiene und den Querschwellenoberbau ihrem ganzen Wesen nach und ebenso ursprünglich die Fahrzeuge mit festen Achsen beibehalten, und diese aus einer Abirrung vom rechten Wege hervorgegangenen Erzeugnisse des großen Eisenbahnwesens lediglich unter Verringerung im Maßstab zu den Grundlagen ihrer in Einzelnheiten von einander abweichenden Schöpfungen gemacht haben, ist in allen Hauptstücken, d. i. a) in Betreff der Form der Schiene; b) in Betreff der Verschwellung; c) in Betreff der Fahrzeuge, abweichend erfunden und durchgebildet die Arbeitsbahn nach den Patenten von Friedr. Hoffmann.

Ad a) Fig. 5 zeigt eine Patentschiene Friedr. Hoffmann, und zwar in natürlicher Größe, die kleinste der, je nach der Bestimmung der Bahn in verschiedenen Größen vorkommenden Querschnittsformate. Es wird kein Zweifel darüber walten können, daß diese mit zwei Schenkeln versehene Schiene durch ihre Haken- und Fußleisten einen um so festeren Stand, ohne jede sonstige Befestigung hat, je mehr sie belastet wird.

In Fig. 6 und 7 ist durch die Richtung der Pfeile angegeben, daß diese Patentschiene weder durch schrägen, noch senkrechten Druck umgeworfen oder bei Seite geschoben wird. Sie erleidet, wie aus Fig. 8 ersichtlich, woselbst das auf der Schiene laufende Rad dargestellt ist, in der Regel senkrechten Druck, hat aber die Befähigung, dem ausnahmsweise unvermeidlich vorkommenden schrägen Druck naturgemäßen Widerstand entgegenzustellen, also kann die Schiene, da sie keinerlei gewaltsame Angriffe durch den Betrieb erfährt, sehr leicht und somit sehr billig sein.

Ad b) Die Patentbahn Friedr. Hoffmann hat Langschwellenoberbau. Die Schiene kann daher, weil sie überall unterstützt ist, auch aus diesem Grunde leicht und billig sein.

Die unterstützenden Körper können nach Fig. 8 entweder Hölzer oder sie können nach Fig. 9 eigens für diesen Zweck geformte Ziegelsteinschwellen oder in vielen, durchaus erprobt befundenen Fällen können es auch Ziegel von gewöhnlichem Normalformat sein. Auch werden die kleinen Schienen für die Zwecke des Gewerbebetriebes im Inneren von Gebäuden vielfach unmittelbar auf den Fußboden genagelt (Fig. 11), oder aber es werden größere Formate der breitfüßigen Zweischenkelschienen auch unmittelbar auf und in Kiesbettung verlegt. Es leuchtet ein, daß in der Möglichkeit so verschiedenartiger Hilfsmittel zur Herstellung der Verschwellung gleichzeitig eine Gewähr für geringe Baukosten liegt, da in der Regel Aussicht vorhanden ist, daß, wenn nicht das Eine, so das Andere an irgend einem Orte billig zu haben ist.

Wie geringwerthig die zu den Langschwellen verwendeten Hölzer sein können, wird durch Fig. 12 verdeutlicht, welche darthut, daß man sehr passend für den gedachten Zweck die sehr billigen Schwarten verwenden kann. Fig. 12 b

Fig. 15 a.

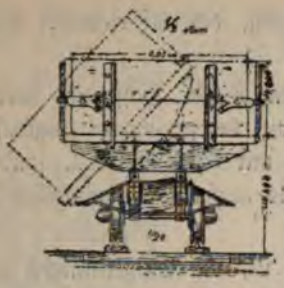


Fig. 15 b

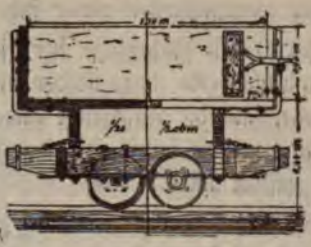


Fig. 16 a.

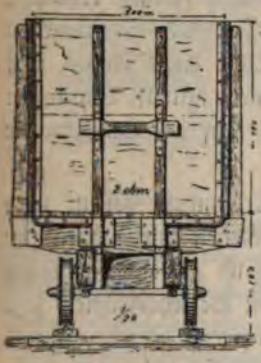


Fig. 16 b

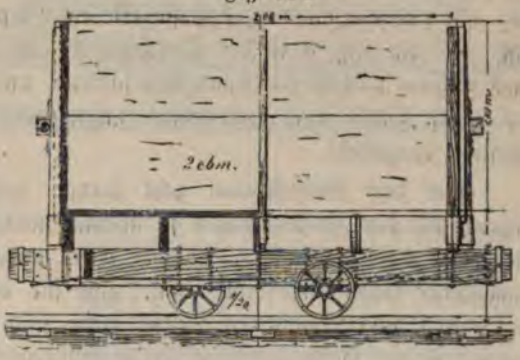


Fig. 17 a.

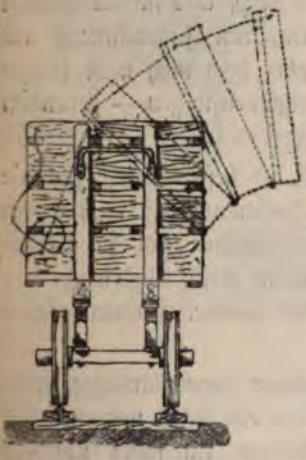


Fig. 17 b.

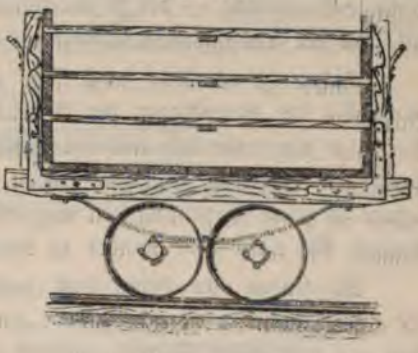
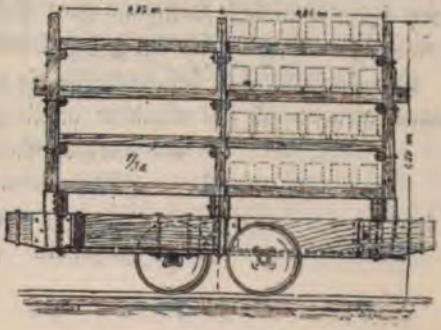


Fig. 18 a.

Fig. 18 b.



zeigt die sehr einfach zu ermöglichende Verbindung der auf einander folgenden hölzernen Langschwellen unter sich.

Ad c) Die Fahrzeuge für die Patentschiene Friedr. Hoffmann haben, wie alle Landfuhrwerke, lose Räder und leisten somit bei geringerer Zugkraft nicht nur mehr, als die Fahrzeuge anderer Bahnen mit festen Rädern, sondern sie haben auch sowohl selbst eine längere Dauer, als auch der Bahnoberbau minder schnell zerstört wird.

Die Folge der Anwendung loser Räder ist, um Entgleisungen zu verhüten und stärkere Krümmungen mit größerer Sicherheit durchfahren zu können, daß die Räder nicht einen einfachen, sondern einen doppelten Flansch erhalten, oder mit anderen Worten, daß sie mit einer Spurrinne (Fig. 13–14) versehen sind. — In Fig. 8 ist der Durchschnitt von einem Theil eines Rades, auf einer Schiene mittelst der Spurrinne laufend, und die Schiene mittelst Schrauben (an deren Stelle auch Hakennägel angewendet werden) auf der Langschwelle befestigt, dargestellt.

Aus dem Vorstehenden geht hervor, daß die Erkenntniß dessen, was unseren für das Verkehrswesen so überaus wichtig gewordenen Eisenbahnen zur Besserung und Beseitigung mancher ihnen anhaftender und gewohnheitsmäßig gewordener Uebelstände Noth thut, und für die großen Verkehrsbahnen jetzt von vielen und gewichtigen Seiten mehr und mehr dringend gefordert wird, von der Friedr. Hoffmann Arbeitsbahn völlig geleistet, und daß durch die Anwendung der Fahrzeuge mit losen Rädern weiter geleistet wird, was für die großen Verkehrsbahnen zwar auch schon hier und da von einzelnen Fachmännern als eine nothwendige Verbesserung geltend gemacht ist, aber doch noch nicht so gewichtige Vertretung — der zu überwindenden Schwierigkeiten wegen — gefunden hat, wie der Langschwellenoberbau.

Daher ist es denn auch sehr erklärlich, und der beste Beweis für die Richtigkeit der Grundlagen der Arbeitsbahn Friedr. Hoffmann, daß nach ihrem Vorgange Vertreter der anderen Systeme von Arbeitsbahnen sich zu Umgestaltungen derselben bewogen finden, und der eine in dieser Beziehung, der andere in jener Beziehung den Eigenthümlichkeiten der Friedr. Hoffmann'schen Bahnen sich mehr oder minder zu nähern sucht.

So finden wir denn, daß das eine der Systeme doppelflanschige, aber fest auf den Achsen sitzende Räder, ein anderes System ein festes und ein loses Rad mit nur einem Flansch, wieder ein anderes System ein festes und ein loses Rad mit Doppelflanschen u. s. w. einführt, während wieder ein anderer sich der eigenthümlichen Hoffmann'schen Schienenform zu nähern sucht, so weit ihm dies ohne Patentverletzung zulässig erscheint.

Der Umstand, daß beispielsweise die Reibungswiderstände, welche bei verschiedenen gelegentlich mit einander in Vergleich gestellten Bahnen sich für

1. die Dolberg-Bahn zu 10·0,
2. „ Kähler-Bahn „ 9·1,
3. „ Spalding-Bahn „ 7·9,
4. „ Hoffmann- „ „ 7·1,

also bei Nr. 1 um etwa ein Viertel größer als bei Nr. 4 ergeben; der Umstand ferner, daß von keiner der Arbeitsbahnen mit Vignolschienen Leistungen von der Größe, wie auf der Hoffmann-Bahn bekannt geworden sind; der

Fig. 19 a.

Fig. 19 b.

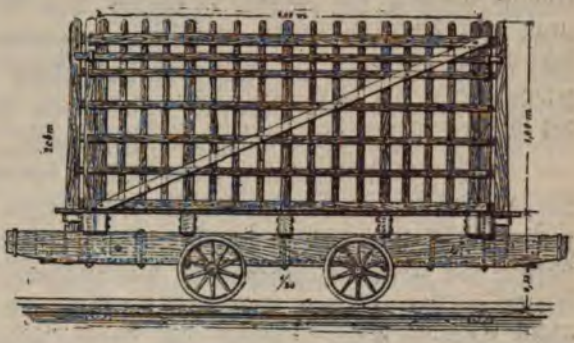


Fig. 20 a.

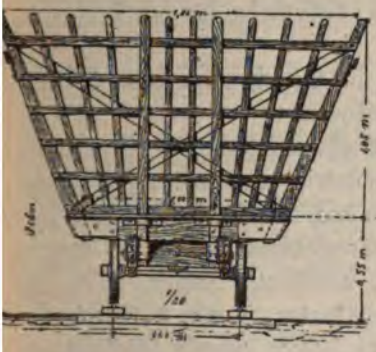


Fig. 20 b.

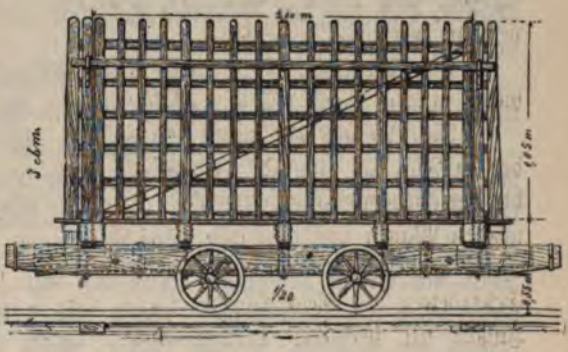
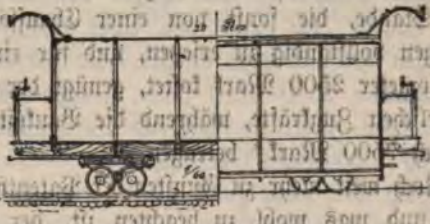


Fig. 21.

Fig. 22 a.

Fig. 22 b.



Umstand ferner, daß die Patentschiene Friedr. Hoffmann sehr billig ist, indem der Cubikmeter des durch Nr. 3 in natürlicher Größe dargestellten Profils 0·50 Mark kostet, sind einestheils die Ursache, daß die Baukosten einer Bahn mit Friedr. Hoffmann's Patentschienen, und ihre Unterhaltungskosten sehr geringe, die

Leistungsfähigkeit aber und die — insbesondere für den Personenverkehr der großen Bahnen so bedeutungsvolle — Annehmlichkeit der Bahnfahrt sehr groß ist.

Diese Annehmlichkeit für den Personenverkehr, hervorgerufen durch den ruhigen Gang der Fahrzeuge, erscheint vielleicht dem Fernstehenden kaum hinreichend erheblich, um erwähnt zu werden. Dem ist aber nicht so, da unerwartet zwar, aber desto erfreulicher, die Erfahrung gelehrt hat, daß die außergewöhnliche Glätte der Fahrt auf Friedr. Hoffmann'schen Schienen, deren Wagen für gewisse Arten von Gewerbebetrieb, beispielsweise für feine Kunsttöpfe, wie in des Wortes engster Bedeutung, unersetzlich macht.

Unter diesen Umständen kann es nicht befremden (und hiermit gelangen wir zur Erklärung der in Obigem angedeuteten Aeußerung über die nicht wohl mögliche Begründung der Begriffe „Arbeitsbahn und Verkehrsbahn") daß Besitzer von Friedr. Hoffmann'schen Patentbahnen, welche ursprünglich nur zu Arbeitsvorrichtungen in's Leben gerufen sind, und eine Gewerbsanlage mit der nächst belegenen Stadt verbinden, von letzterer beispielsweise Getreide nach einer Mahlmühle und umgekehrt von letzterer die Mühlenerzeugnisse nach der Stadt schaffen, auch auf den Gedanken gekommen sind, diese Bahn für den Personenverkehr ebenfalls zu benützen.

Ein derartiger Fall liegt beispielsweise in Betreff einer etwa 9 Kilometer langen Bahn bei der Stadt Luck in Wolhynien vor.

Fig. 15 bis 22 zeigen in Seiten- und Vorderansichten, als Ergänzung der in Fig. 13 und 14 dargestellten, für Handbetrieb bestimmten Fahrzeuge, die verschiedenartigsten Zwecken und unter diesen auch dem Personenverkehr dienenden Wagen von 800 und 1000 Kilogramm Tragfähigkeit, theils mit engem, theils mit weitem Radstand, theils von nur $^1/_2$ Cubikmeter Inhalt, z. B. für Erdarbeiten als Seitenkipper, theils von 2 Cubikmeter, ja von 3 Cubikmeter Inhalt für leichtere, sperrige Güter, theils auf Federn ruhende Fächerwagen für Verblendsteine und andere empfindliche Gegenstände, theils Fächerwagen ohne Federn u. s. w., sowie auch durch die Vereinigung zweier Wagen für Langholzverfrachtung, die zur Fortschaffung sehr schwerer Lasten zu wählenden Hilfsmittel angedeutet sind. Für die Bauart des Personenwagens ist dessen Zweck, nur zu Fahrten von kurzer Dauer benützt zu werden, bestimmend gewesen.

Eine Patentbahn mit Wagen von 800—1000 Kilogramm Tragfähigkeit ist im Stande, die sonst von einer Chaussée für den Verkehr erforderlichen Leistungen vollständig zu ersetzen, und für eine solche Bahn, deren Erbauung pro Kilometer 2500 Mark kostet, genügt der dritte Theil der auf einer Chaussée erforderlichen Zugkräfte, während die Baukosten pro Kilometer Chaussée durchschnittlich 7500 Mark* betragen.

Noch weit mehr zu Gunsten der Patentbahn stellen sich die Unterhaltungskosten, und was wohl zu beachten ist, der Bau der Bahn kann in ungleich kürzerer Zeit als der Bau einer Chaussée fertig gestellt werden.

---

* Es ist hier überall nur von den Baukosten des Oberbaues, sowohl der Bahn, als der Chaussée (also unter Ausschluß der Erdarbeiten ꝛc.) die Rede. Es möge noch angeführt werden, daß die Kosten des Oberbaues für die großen Verkehrsbahnen 20.000—33.000 Mark pro Kilometer betragen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Zinn-Compositionswaaren: Nerlich in Bielitz, Oesterr.-Schlesien. — Schwerspath, Flußspath, Leichtspath, in Stücken, sowie feinst gemahlen: Gruben- und Mahlwerke von Georg Bauer in Nabburg, Bayern. — Anis-, Coriander-, Fenchel- und Kümmelöl: Josef Spitzer in Mißlitz, Mähren. — Rothe Schlämmfarbe: Axel Lichtström in Falun. — Anilinfarben, Catechu für Färberei und als Kesselsteinmittel, alle Farbwaaren: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Tintenpulver zur sofortigen Erzeugung garantirt bester Schreib-, Zeichen- und Copirtinten, schwarz und farbig: M. Köppl in Jicin, Böhmen. — Imprägnirung von Zündhölzern und Zündholzmassen-Recepte, Sicherheits-, Phosphor- und Magenta-Massen, wie sie in den besten schwedischen Zündholz-Fabriken angewendet werden: A. F. Westerlund, Ingenieur in Stockholm, Stureg 6. — Befestigungsmaterial für Klempner, für Zink- und Blecharbeiten, roh verzinkt, Rohrschellen: Wilhelm Zenner in Augsburg. — Mechanische Webschützen: Christoph Richter in Asch, Böhmen. — Schachtelfüllmaschinen für Schuhwichse: Hirsch u. Zwillinger in Budapest, V., Waffenfabrikgasse 4. — Metallschablonen für gewerbliche Zwecke, sowie für Wäschestickerei en gros und en détail: L. Flügel in München. — Echter 96- bis 97proc. Kornspiritus und echtes Kornfuselöl: Julius Schmelzer in Teplitz, Böhmen. — Flaschenkapseln, Malertuben, gedruckte Deckel und Dosen, Gußschraubendeckel: L. Vetter in Nürnberg. — Aluminium-Palmitat, pulverig und gelöst: H. K. van Bloten, chemische Fabrik in Haarlem, Holland. — Wasserstoffsuperoxyd, speciell für Haar- und Federnbleicherei: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Giftfreie Canditen- und Dragée-Farben, Carmin: Julius Kurzhalß u. Co. in Teschen a. E. — Wallroßleder: A. Ed. Müller in Elberfeld. — Gummi, Harze, Leim, Schellack, in ersten Qualitäten: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Conservesalz: S. Friedl in Neustadt, Ober-Schlesien, Preußen. — Leuchtende Farben und leuchtende Gypsfiguren jeden Genres: J. Schmitz in Wien, Währing. — Holzwaaren jeder Art für technische Zwecke: Kämme, Keile, Leisten, Walzen, Modelle, aus jeder gewünschten Holzart: Edmund Diesel in Pößneck in Thüringen. — Patent. Taster: Jean Bastians in Cleve. — Vulcanisirte Kautschukstempel: Oscar Sperling in Leipzig, Hainstraße 31. — Spundbüchsen aus schmiedbarem Gußeisen: Moriz Steible in Lörrach, Baden. — Zündholz-Fabriken-Neueinrichtung, Reconstruirung bestehender für alle Sorten, nach neuesten und besten Systemen: Jacob Kellner, Zündwaarenfabriks-Techniker in Dubena, Post Jacobstadt, Rußland. — Herren- und Damen-Glasuhrketten: Josef Gullich in Gablonz, Böhmen. — Feuerlöschpulver: Fr. Kulstrunk in Bakow a. Iser, Böhmen. — Stuccatur- und Form-Gyps, bester Qualität: Riccardo Thaler in Rovereto, Cavalese. — Caput mortuum: Prochaska u. Starck in Prag. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Chemisch-analytische Fortschritte.

Neue Methode zur Trennung von Eisen und Aluminium.

Ilinski und Knorre haben gefunden, daß Nitroso-β-Naphthol zur Trennung von Eisen und Aluminium brauchbar ist.

Man verfährt auf folgende Weise: Die Eisenoxyd und Thonerde als Sulphat oder als Chlorid enthaltende Lösung, welche eventuell durch Eindampfen auf ein geringes Volumen gebracht ist, wird mit so viel Ammoniak versetzt, daß ein geringer Niederschlag entsteht, welcher in einigen Tropfen Salzsäure wieder gelöst wird. Darauf fügt man zur kalten Flüssigkeit das

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

gleiche Volumen 50%iger Essigsäure und einigen Ueberschuß von Nitroso-β-Naphthol, in 50%iger Essigsäure gelöst, unter Umrühren hinzu, filtrirt nach achtstündigem Stehen das ausgeschiedene Ferrinitrosonaphthol ab, wäscht zuerst mit Essigsäure, darauf mit Wasser gut aus, trocknet, bringt das Filter in einen tarirten Porzellantiegel, fügt etwa das gleiche Volumen krystallisirter reiner Oxalsäure hinzu, verascht bei ganz allmählich gesteigerter Hitze und wägt.

Im Filtrate bestimmt man die Thonerde; man dampft stark ein, setzt Ammoniak bis zur alkalischen Reaction hinzu und erwärmt, bis der Ueberschuß des Ammoniaks entfernt ist, man filtrirt das ausgeschiedene Aluminiumhydroxyd ab, wäscht mit heißem Wasser sorgfältig aus, trocknet, verascht und wägt.

Eine neue Fehling'sche Kupferlösung zur Zuckerbestimmung.

Von **Prof. Dr. Schmiedeberg.**

Zur Bestimmung von Traubenzucker benützt der Verfasser, wie er der „Chemiker-Zeitung" mittheilt, eine Kupferlösung, welcher er den Namen „Neue Fehling'sche Lösung" gegeben hat. Um sie zu bereiten, werden 34·632 Gramm krystallisirtes Kupfersulphat in circa 200 Cubikcentimeter Wasser gelöst. Weiter löst man 16·0 Gramm Mannit in circa 100 Cubikcentimeter Wasser, mischt beide Lösungen und fügt zu der Mischung 480 Cubikcentimeter Natronlauge von specifischem Gewichte 1·145. Alsdann wird die Lösung auf 1 Liter verdünnt. Ist die Mischung aus reinem Mannit hergestellt, so hat sie vor der gewöhnlichen, mit Seignettesalz bereiteten, den Vorzug großer Haltbarkeit. Selbst wenn nach sehr langem Stehen bei Zimmertemperatur, anscheinend infolge von Verunreinigungen, sich am Boden des Glases ein wenig Kupferoxydul abgeschieden hat, bleibt die darüber stehende Lösung beim Kochen vollkommen unverändert und kann mit großem Vortheile zu quantitativen Untersuchungen auf Zucker verwendet werden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neuer verbesserter, transportabler Kesselofen, für alle Feuerungsmaterialien geeignet.

Original-Mittheilung von **August Zemsch** in Wiesbaden.

Dieser Kesselofen ist äußerst handlich hergestellt, besitzt eine elegante Form und kann trotz seiner compendiösen Ausführung große Massen Flüssigkeit aufnehmen. In den Ofen kann ein gußeiserner, unemaillirter oder emaillirter Gußkessel oder Kupferkessel montirt werden und findet die vielseitigste Verwendung für alle erdenklichen Branchen, zum Beispiel ist er unentbehrlich bei Landwirthen zum Kochen und Dämpfen des Viehfutters, für Brauereien zum

melzen des Peches und Kochen des Farbmalzes, für Metzger als Wurst-
l, für Apotheker, Droguisten, chemische Fabriken zum Kochen von Frucht-
en, Extracte, Tincturen, Tinte ꝛc. ꝛc., für Bauunternehmer zum Schmelzen des
halts, für Haushaltungen zum Kochen der Wäsche und für viele andere
ecke.

Viele Substanzen dürfen einer directen Feuerung nicht ausgesetzt werden,
ist deshalb das Einsetzen eines zweiten Kessels, wodurch das Schmelzen und
hen im heißen Wasser oder Sandbad bewirkt wird, nöthig. Bei Verwendung
Oefen in Fruchtsaftfabriken, wobei die Säfte mit Metallen nicht in Be-

rung kommen dürfen, ist ein emaillirter oder Kupferkessel erforderlich. Die
en lassen sich sowohl im Freien, als auch im geschlossenen Raume ver-
den. Eine praktische Neuerung an den Kesseln wird dadurch bewirkt, daß
elbe auch combinirt als Destillirapparat Verwendung finden kann; es wird
diesem Falle der Kochkessel herausgenommen und eine Destillirblase aufgesetzt,
vermittelst eines Helmes mit einer Kühltonne in Verbindung gebracht wird
auch für diesen Zweck vorzügliche Dienste leistet.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Kitt zum Befestigen der Messer- und Gabelklingen in ihren Griffen.

Man nimmt 450 Gramm Terpentinharz, vermischt mit 140 Gramm gepulvertem Schwefel, und mengt diesem Gemische 410 Gramm feinen Sand oder Ziegelmehl bei. Darauf füllt man die Höhlung des Griffes mit dem Pulver und drückt die stark erhitzte Angel des Instrumentes hinein. Nach dem Erkalten hält die Masse sehr fest, doch darf der Griff nicht in heißes Wasser gelegt werden.

Neues Verfahren, Glas zu schneiden.

Um Glas, speciell solches von bedeutender Dicke, rasch zu schneiden, bespannt man dasselbe an der zu trennenden Stelle mit einem Hanffaden, der in Terpentin getränkt ist, zündet ihn sodann an und bespritzt das Glas mit kaltem Wasser, worauf es bei geringem Drucke längs der Richtung des ursprünglich aufgespannten Fadens scharf abspringt.

Schildkrot-Imitation aus Horn.

Von **R. Kayser** in den „Mittheilungen des Bayer. Gewerbemuseums".

Man fügt zu gebranntem Kalk so viel Wasser, daß er zu Pulver zerfällt, ferner setzt man zu 10 Theilen Bleiessig so viel 50%ige Kalilauge, bis der entstandene Niederschlag sich wieder gelöst hat.

Mit der erhaltenen Bleilösung vermischt man so viel gelöschten Kalk, bis ein dünner Brei entstanden ist, welchen man auf das zu präparirende Horn in solcher Weise aufträgt, wie es den dunkleren Zeichnungen des Schildkrots entspricht. Da die durch das aufgetragene Präparat bewirkte Färbung um so dunkler wird, je länger die Einwirkung dauert, so hat man es in der Hand, beliebige Nuancen der Schildkrot-Imitation herzustellen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Feilen und Raspeln zu schärfen. Man bereitet sich ein Säurebad aus 1 Theil Salpetersäure, 3 Theilen Schwefelsäure und 7 Theilen Wasser bestehend. In dieses Bad führt man nun die zu schärfenden Feilen ein, nachdem man sie von Unreinlichkeiten und fetten Körpern gereinigt hat. Die Dauer des Bades beläuft sich auf 10 Sekunden bis auf 5 Minuten, je nach dem Grade der Abnützung der Feilen, ihren Dimensionen und namentlich ihrer Feinheit und Härte des Korns. Das Schärfen eines sehr weichen und sehr feinen Korns geschieht weit schneller

als das eines sehr harten und sehr groben, ja dieses letztere kann eines Bades von noch längerer Zeit bedürfen, als die eben angeführte. In dem Maße, als sich die Wirkung der Säuren in Folge ihrer Verbindung mit Eisen oder Stahl schwächt, muß man neue Dosen des Säurebades in den angegebenen Proportionen zusetzen. Die Feilen werden alsdann mit reichlich zufließendem Wasser gewaschen, hierauf durch Kalkmilch gezogen, sodann in einem erhitzten Trockenraume getrocknet, ferner mittelst einer Bürste, welche in eine Mischung von gleichen Theilen fettem Olivenöl und ätherischem Terpentinöl getaucht wird, abgerieben und endlich mit sehr fein gepulvertem Coaks und einer trockenen Bürste abgebürstet. Will man einzelne weniger abgenützte oder niedergedrückte Stellen oder Theile der Feilen vor der Einwirkung des Säurebades schützen, so applicirt man ein auf 30 Grad Temperatur gebrachtes Gemenge von Leinöl und Wachs zu gleichen Theilen geschmolzen oder einen Schellackfirnißüberzug, welcher der Wirkung der Säuren widersteht. (A. Ztg. f. d. Land- u. Forstw.)

Gold auf Elfenbein und Glas aufzutragen. Um Muster von Goldverzierungen auf Elfenbein oder Glas aufzutragen, muß man nach dem Techniker in Newyork, das Muster mit einem feinen Kameelhaar-Pinselchen, befeuchtet mit Nitro-Muriat von Gold, übersteichen. Dann hält man das Glas oder das Elfenbein über die Mündung einer Flasche, in welcher Hydrogen-Gas (durch die Einwirkung verdünnter Schwefelsäure auf Zinkabfälle) erzeugt wird. Das Hydrogen wird das Chlorgold an den überstrichenen Flächen zu metallischem Gold reduciren, und das auf solche Weise niedergeschlagene Goldhäutchen wird in kurzer Zeit einen beträchtlichen Schein oder Glanz erhalten. Das Goldhäutchen ist außerordentlich dünn. — Eine andere Methode zu demselben Zwecke, welche aber nur für Glas anwendbar ist, besteht in Folgendem: Man bereite Goldpulver, indem man Blattgold mit ein wenig Honig oder dickem Gummischleim in ein irdenes Gefäß legt und die Mischung dann zerreibt, bis das Gold vollkommen in Pulver verwandelt ist, worauf der Honig oder Gummi durch wiederholte Hinzufügung warmen Wassers und Abgießungen desselben herausgewaschen wird. Man mische dann das Goldpulver mit einer starken Boraxlösung und bestreiche damit das Muster. Wenn trocken, stellt man das Glas in einen Ofen und erhitzt es beträchtlich. Dadurch wird der Borax und Cement hinreichend verglast, daß das Gold fest am Glase haften bleibt.

Ausbesserungen von Treibriemen. Zerrissene Treibriemen sollen sich durch Chromleim recht gut kitten lassen, welcher hergestellt wird, indem man 100 Theile Leim 12 Stunden in einem beliebigen Quantum kalten Wassers quellen läßt, dann das überschüssige Wasser abgießt, den gequollenen Leim darauf im Wasserbade schmilzt und zwei Procent Glycerin und 3 Procent rothes, chromsaures Kali darin auflöst. Mit dieser noch heißen Lösung werden die Enden des Riemens, die zuvor durch eine grobe Raspel aufgerauht wurden, schnell bestrichen und der Riemen dann durch zwei harte Brettchen mittelst einer sogenannten Tischlerzwinge fest zusammengepreßt. Zum Trocknen läßt man den Riemen 24 Stunden in der Zwinge.

Ein nützlicher Cement, welcher sehr schnell hart wird, kann aus Bleiglätte, vermischt mit Glycerin, hergestellt werden. Man kann denselben zu Wasser- und zu Dampfröhren, sowie zum Ausfüttern von Cisternen, zur Aufnahme von Petroleumöl ꝛc. anwenden.

Um Leim wasserdicht zu machen, taucht man ihn erst in Wasser ein, bis er weich geworden ist und löst ihn dann bei gelinder Hitze in Leinöl auf.

Vertiefungen an Schleifsteinen kann man nach folgender bewährter Manier ausbessern: Man nehme ein Stück eines alten Schleifsteines und zerklopfe es ganz fein oder man verschaffe sich scharfen feinen Sand, siebe das Gröbste weg und benütze nur den feinen Theil desselben. Dies verarbeitet man in einen Teig mit einem Drittel der Masse von hydraulischem Kalk oder Cement und hinreichend Wasserglas. Man unterschneide die Vertiefung in dem Steine oder bohre Stichlöcher in ihn und fülle sie dann mit dem oben erwähnten Cemente aus, der sehr schnell erhärtet. Sehr gute künstliche Steine werden auch in solcher Weise durch Einpressen in Formen hergestellt. (Masch.-Constr.)

„Paraffinol", Anstrich für Gußmodelle. Als besten Anstrich für Gußmodelle ist unstreitig das Wachs zu betrachten, seien es nun Holz-, Eisen- oder Messingmodelle. Da aber das Wachs für diesen Zweck sehr kostspielig ist, so hat man wohl auch zum größten Theil davon Abstand nehmen müssen, und sich mittelst Farbe und Lack zu helfen gesucht. Diese Mittel erfüllen aber bei Weitem nicht ihren eigentlichen Zweck. Die meisten Modelllacke sind

nicht wasserdicht und schützen infolge dessen auch das Modell nicht vor der Feuchtigkeit des nassen Formsandes. Bei Holzmodellen tritt immer, wenn auch nicht sogleich, so doch dann, wenn sie einige Zeit auf dem Modellboden gelegen haben, eine Veränderung ein, auch wenn das dazu verwendete Holz trocken war. Die nothwendige Folge ist eine Reparatur der Modelle. Aehnlichen Reparaturen sind Eisen- und Messingmodelle ausgesetzt, wenn solche mit Farbenlack gestrichen waren. So lange der Former das Modell gebraucht, werden Klagen seltener laut, liegt das Modell aber einige Monate auf dem Boden und soll es dann wieder gebraucht werden, so ist der Lack oft theilweise abgesprungen oder der Rost hat das Eisenmodell angefressen, kurz, es muß gründlich abgescheuert und frisch gestrichen werden, ehe es wieder verwendet werden kann. Diese Arbeit ist zeitraubend und wäre nicht nöthig gewesen, hätte das Modell ursprünglich einen Wachs-, anstatt Lacküberzug erhalten. Der Zeit- und Kostenverlust wiegt oft die Kosten des Wachses doppelt auf. — Dem „Metallarbeiter" geht eine Mittheilung zu, nach welcher von Pfaum in Thorn ein Präparat hergestellt wird, welches derselbe „Paraffinol" nennt, und das, wie aus dem Namen zu entnehmen, wesentlich aus Paraffin zu bestehen scheint, und für den obgenannten Zweck sich vorzüglich bewährt haben soll. Dieses Präparat wird als vollständiger Ersatz für das beliebte Modellwachs bezeichnet. Sollte es den Lacken preiswürdig zur Seite stehen, so dürfte diese neue Erfindung eine Zukunft haben, zumal die Behandlung der Modelle mit Paraffinol eine sehr einfache und schnelle ist. Das Modell, ganz gleich, aus welchem Material, wird mit dem Paraffinol mittelst eines Borstenpinsels überstrichen und mit einer weichen Bürste überbürstet, es kann alsdann sofort geformt werden. Derart behandelte Modelle liegen bereits sechs Monate, ohne eine Spur von Abblätterung oder Rost aufzuweisen. Holzmodelle, welche mit Paraffinol gestrichen waren, nahmen nicht einen Tropfen Wasser an, trotz stundenlangen Liegens im Wasser. Unser Gewährsmann, ein tüchtiger Praktiker, behauptet, daß sich Paraffinol namentlich sehr gut für feine verzierte Modelle eignet; letztere können nach seinem Dafürhalten Jahre lang liegen, ohne von der Witterung beeinflußt zu werden. Auch blanke Maschinentheile, mit Paraffinol gestrichen, sind gegen Witterung und Rost geschützt.

Sand-Mandelkleie. Durch Dr. Ellinger's Empfehlung in verschiedenen Tagesblättern ist die Sand-Mandelkleie ein rasch beliebt gewordenes Toilettemittel geworden. Es wird nach folgender Vorschrift („Rundschau", Leitmeritz) hergestellt: In 8 Glycerin werden 4 Borax gelöst und mit dieser Lösung 30 äußerst fein gepulverter Sand getränkt. Dieses Gemisch wird nach und nach mit 80 Mandelkleie vermischt und mit ein wenig Bittermandelöl parfumirt.

Goldbronce. Zur Darstellung der auch für Architekturtheile angewandten Goldbronce wird nach der Angabe des Fachblattes für „Gießerei und Bronce-Industrie" ein Pfund reines englisches Zinn geschmolzen. Ein halbes Pfund Quecksilber, das zuvor in einem eisernen Löffel heiß gemacht wird, bis es zu rauchen beginnt, wird in das geschmolzene Blei gegossen und mit einem Stabe umgerührt. Ist diese Legirung erkaltet, so wird sie zu feinem Pulver verrieben, worauf man ein halbes Pfund reinen Salmiak nebst einem halben Pfunde Schwefelblumen darunter mischt, dieses Gemisch in einem Kolben unter einer Sandcastelle erhitzt, bis der Sand glühend geworden; man läßt so lange glühen, bis man sicher ist, daß nichts mehr verdampft. Mit dieser Portion kann man die Arbeit in einem mit Sand gefüllten Schmelztiegel bequem vollbringen. Wenn nicht mehr sublimirt, läßt man die Mischung erkalten, worauf man am Boden das Musivgold (Goldbronce) als eine glänzende goldfarbige Masse von etwa $^3/_4$ Kilogramm vorfindet.

Das Fassen von Edelsteinen auf galvanoplastischem Wege erfolgt dadurch, daß man die Fassung derselben mit ihren Verzierungen in Wachs, dem etwas Pech zugesetzt wird, eindrückt, hierauf das Modell graphitirt, dann die Edelsteine in dasselbe einsetzt und zuletzt Modell und Edelsteine in ein galvanoplastisches Bad bringt, in welchem sich auf dem Modelle Gold oder Silber, die Edelsteine einfassend, niederschlägt. Ist der Niederschlag vollständig erfolgt, so nimmt man das Modell aus dem Bade heraus, schmilzt das Wachs und erhält in dieser Weise die Fassung der Steine à jour, die dann in gewöhnlicher Art gereinigt und polirt werden. Diese Methode ist auch für Bijouterien, wobei nur Vergoldung oder Versilberung stattfindet, ferner für echte Gold- und Silberfassungen praktisch anwendbar. Auch bunte Fensterscheiben, statt des gewöhnlichen Bleibands, sowie überhaupt Kunstgegenstände kleineren und

größerer Dimensionen können auf diese Art galvanisch fest und leicht mit einander verbunden, beziehungsweise in Metall gefaßt werden. (Techniker.)

Draht aus flüssigem Stahl zu ziehen. Die „Manufacturer's Gazette" sagt: Draht und Barren werden nunmehr direct aus flüssigem Stahl hergestellt, indem man dieselben in ähnlicher Weise wie die Bleiröhren aus Blei durch Stempel hindurchpreßt. Ein Eisengefäß, mit feuerbeständigem Material ausgefüttert, wird mit einem Mannloch und einem Deckel darauf versehen und festgeschlossen. An dem Boden, gegenüber dem Mannloch, befindet sich eine Ausgußröhre von Gußeisen, durch welche eine Stahlröhre mit Wasser geht, welches um sie rund herum circulirt, wodurch die Stahlröhre oder der Stempel abgekühlt wird. Das innere Ende der Stahlröhre ist mit Chamottestein ausgelegt, mit welchem der sehr heiße Stahlfluß in Berührung kommt. Die Röhre ist mit einem Stahlstopfer verpflöckt und der flüssige Stahl wird in ein Gefäß mit flüssiger Kohlensäure darüber gefüllt. Wird nun der Stopfer herausgezogen, so wird der flüssige Stahl durch den Druck der Kohlensäure in einer rothglühenden Stange oder einem solchen Drahte herausgepreßt. „Tech."

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Grundlehren der Elektricität und ihre wichtigsten Anwendungen. Für Gebildete aller Stände dargestellt von Dr. Max Wildermann. Mit 263 Abbildungen. Freiburg. Herder'sche Verlagsbuchhandlung. 1885. Preis 7 M.

Da das vorliegende Werk, wie bereits der Titel andeutet, für Laien bestimmt ist, mußte bei seiner Abfassung von der Voraussetzung irgend welcher Fachkenntnisse vollkommen abgesehen werden. Dem Verfasser mußte sich daher eine ähnliche Eintheilung des zu behandelnden Stoffes ergeben, wie solche den meisten vorher erschienenen Büchern ähnlicher Art zu Grunde gelegt wurde. Und in der That sind im ersten Abschnitte die einfachsten Erscheinungen des Magnetismus, der Reibungselektricität und des galvanischen Stromes beschrieben, hierauf folgen im zweiten Abschnitte die Wirkungen des elektrischen Stromes und im dritten Abschnitte die Wechselbeziehungen zwischen Elektricität und Magnetismus. Der vierte und fünfte Abschnitt ist der Beschreibung der Stromerreger, das heißt der galvanischen Elemente, Thermosäulen, elektrischen Maschinen und Secundärbatterien gewidmet. Hiermit schließt der erste Theil des Werkes. In der zweiten Hälfte behandelt der Verfasser die Anwendungen der Electricität in nachstehender Reihenfolge: Die Verwendung des Batteriestromes zum Betriebe von Elektromotoren und in der Telegraphie, hierauf folgen das elektrische Licht, die Galvanoplastik und galvanische Reinmetallgewinnung, die elektrische Uebertragung der Kraft und endlich das Telephon; die Anwendungen der Elektricität in der Heilkunde bilden das Schlußcapitel. Die Gesammtausstattung des Werkes ist eine gefällige und ist namentlich die Auswahl der Figuren aus dem reichen literarischen Materiale wissenschaftlicher und populärer Werke als durchweg zweckentsprechend zu bezeichnen. Die Darstellung selbst ist einfach und klar gehalten, frei von mathematischen Formeln und theoretischen Erörterungen, so weit letztere nicht unbedingt zum Verständnisse des behandelten Erscheinungen notwendig sind. Wir zweifeln daher nicht, daß der Wunsch des Verfassers, ein für Laien nützliches Buch geschaffen zu haben, in Erfüllung gehen wird. Dr. U.

Photographische Mittheilungen. Zeitschrift des Vereins zur Förderung der Photographie. Herausgegeben von Prof. Dr. Hermann W. Vogel, Lehrer der Photochemie und Spectralanalyse an der königl. technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg. Zweiundzwanzigster Jahrgang. Nr. 292—315 der Reihenfolge. Mit 7 Kunstbeilagen und 12 in den Text gedruckten Holzstichen. Berlin W. 10. Verlag von Robert Oppenheim. 1886. Preis 10 M.

Die Fortschritte in der photographischen Kunst sind in unseren Tagen so zahlreiche, die Bereicherungen derselben durch das Emulsionsverfahren und die Momentaufnahmen so überaus praktische, daß jeder Photograph, um sich auf der Höhe des augenblicklichen Standes seiner Kunst zu behaupten, mit Energie und Ausdauer allen neuen Erscheinungen folgen muß. Keine Publikation erscheint aber geeigneter, stets vom Neuesten und praktisch Erprobten unterrichtet zu sein, als die vorliegenden photographischen Mittheilungen, welche sich seit einer langen Reihe von Jahren des ungetheilten Beifalles und Interesses der photographischen Welt erfreuen. Der Herausgeber, ein hervorragender Theoretiker und — was namentlich betonenswerth — zugleich Praktiker, weiß mit ebenso viel Umsicht als Erfahrung und Verständniß der wirklichen Bedürfnisse die besten Kräfte auf dem Specialgebiete der Photographie für seine Zeitschrift zu gewinnen und so finden wir denn in dem vorliegenden Jahrgange nicht nur die anregenden

und belebenden Verhandlungen des Berliner Vereins zur Förderung der Photographie in diesen Blättern, sondern auch eine Fülle neuen, belehrenden, praktisch wohl verwerthbaren Materiales. Vorzüglich ausgeführte Kunstbeilagen — wie die Lichtdrucke von Obernetter, Kayser's Blitzphotographie u. s. w. — dienen dem Journale in gleicher Weise zur Zierde, wie sie den Fachmann befriedigen und belehren. Ein beigefügtes Sach- und Namenregister ermöglicht ein rasches Auffinden der einzelnen Artikel. Wir dürfen die Zeitschrift nicht zur Seite stellen, ohne sie mit warmen Worten den praktischen Photographen, den Freunden dieser Kunst und Allen zu empfehlen, welche dem Fortschritte auf diesem und den damit verwandten Gebieten ein Interesse entgegenbringen. D. K.

Der chemisch-technische Brennereileiter. Populäres Handbuch der Spiritus- und Preßhefe-Fabrikation. Vollständige Anleitung zur Erzeugung von Spiritus und Preßhefe aus Kartoffeln, Kukuruz, Korn, Gerste, Hafer und Melasse; mit besonderer Berücksichtigung der neuen Spiritussteuergesetze. Dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und Praxis gemäß und auf Grundlage vieljähriger Erfahrungen ausführlich und leichtfaßlich geschildert von Ed. Eidherr. Dritte, vollständig umgearbeitete Auflage. Mit 37 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1886. Der Chemisch-technischen Bibliothek 2. Band. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Die vielfachen Verbesserungen, welche die Spiritus- und Preßhefe-Fabrikation in den letzten Jahren erfahren hat, ließen eine Umarbeitung von Schönberg's Werk wünschenswerth erscheinen. Des Verfassers Bestreben war besonders dahin gerichtet, sowohl dem Brennereileiter, als auch dem Spiritus- und Preßhefefabrikanten ein Buch an die Hand zu geben, welches ihm jeden einzelnen bei diesem Industriezweige mitwirkenden Factor kurz gefaßt, aber möglichst eingehend und ausführlich schildert, und wir sind überzeugt, daß jeder Fachmann aus diesem Werke Nutzen ziehen und in seiner Fabrik die Einrichtung und Manipulation dahin bringen wird, daß dieselben den jetzigen erhöhten Ansprüchen an die quantitative und qualitative Leistungsfähigkeit einer Fabriksanlage genügt. H. Rsd.

Die Appreturmittel und ihre Verwendung. Darstellung aller in der Appretur verwendeten Hilfsstoffe, ihrer speciellen Eigenschaften, der Zubereitung zu Appreturmassen und ihre Verwendung zum Appretiren von leinenen, baumwollenen, seidenen und wollenen Geweben; feuersichere und wasserdichte Appreturen, nebst den hauptsächlichsten maschinellen Vorrichtungen. Ein Hand- und Hilfsbuch für Appreteure, Drucker, Färber, Bleicher, Wäschereien und Textil-Lehranstalten. Von Friedrich Polleyn. Mit 38 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1886. Der Chemisch-technischen Bibliothek 134. Band. Preis 2 fl. 50 kr. = 4 Mark 50 Pf.

Das vorliegende Werk behandelt die Appreturmittel ganz selbstständig. An die Charakteristik der Appreturmittel schließt sich die Zubereitung der Appreturmassen, eine Reihe auserlesener Vorschriften für Appreturen, ferner das Einbringen der Appreturmittel in die Stoffe unter Anführung der wichtigsten mechanischen Hilfsmittel und endlich noch die Untersuchung der Appretur. Die Schreibweise des Verfassers zeigt überall den erfahrenen und gewandten Fachmann, dessen Werk allen Interessenten der Textil-Industrie bestens empfohlen werden kann. J. Nbg.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1885. Wien, 1886. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Preis 2 fl. 50 kr. Sehr interessant, eine reiche Fülle beachtenswerthen Materiales für alle Zweige der Technik und Industrie. Besonders hervorzuheben ist der vorzügliche Bericht des Inspectors Arnulf Nawratil (Seite 348 u. ff.). Das stattliche Werk sei allgemein bestens empfohlen.

Das Färben und Waschen der Schmuckfedern und Strohgeflechte, nebst einem Anhang über Filzhut- und Filzstumpenfärberei. Anleitung für das Putzfach unter Berücksichtigung der neuesten Verfahren zur Färberei mit Anilinfarbstoffen. Herausgegeben von Richard Stiegler, Inhaber einer Schmuckfedernfärberei in Hamburg. Mit drei Musterkarten, enthaltend 20 Farben in Federn und 8 Farben in Strohgeflechten. Weimar, 1886. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 2 M. Sehr instructiver und daher sehr empfehlenswerther Leitfaden zur Schmuckfedern-Färberei.

Flächen- und Körperberechnungen nebst vielen Beispielen zum praktischen rauch für Bautechniker. Von Ed. Jentzen, Director der Baugewerk-, Maschinen- und blenbauschule zu Neustadt in Mecklenburg. Mit 116 Figuren Weimar, 1886. Verlag von Fr. Voigt. Preis 2 M. 25 Pf. Selbst mit geringeren Vorkenntnissen recht gut verthbar, weil außerordentlich populär im Vortrage und praktisch in der Wahl der zahlreichen spiele. Sehr empfehlenswerth.

Die Eiskeller, Eishäuser und Eisschränke, ihre Construction und Benützung. Bautechniker, Brauereibesitzer, Landwirthe, Schlächter, Conditoren, Gastwirthe u. s. w. rte, gänzlich umgearbeite und vermehrte Auflage von K. Swoboda's Anlegung und Benützung Eiskeller, herausgegeben von Ernst Nöthling, Architekt und Lehrer an der herzogl. Bauerbeschule zu Gotha. Mit 81 Figuren. Weimar, 1886. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 1. 50 Pf. Klare, leichtfaßliche Anleitung, für größeren Bedarf sehr praktisch. Das Schriftchen dient alle Beachtung.

Deutsche Brauerei-Buchführung. Neueste Methode zur schnellen und gründlichen rnung einer höchst einfachen, aber praktischen Buchführung für Bierbrauereien. Theoretisch praktisch dargestellt für kleine und mittlere Brauereien von Wilh. Trempenau, praktischer chhalter. Verlag von Lampart u. Co. in Augsburg. Preis 3 M. 60 Pf. Ein sehr empfehlenther Leitfaden für die Buchführung in Brauereien. Dieselbe weist im Hauptbuche auf jedem to der Kunden speciell Alles nach, was dieselben erhalten, gezahlt oder geliefert haben, sie im Hauptbuch jederzeit Aufschluß über die einzelnen Bestandtheile des Vermögens, sie controlirt selbst, d. h. sie entdeckt jeden Uebertragsfehler selbst, weil sie nach doppeltem Buchführungsm ausgeführt ist, und läßt sich leicht, ohne wissenschaftliche Vorkenntnisse ausführen, und angt nur wenig mehr Zeitaufwand, als die einfache Buchführung. Möge der Brauerstand t versäumen, diese vortreffliche Anleitung wohl zu beachten.

Das Seilergewerbe in seinem ganzen Umfange. Vierte Auflage von Wölfertung's „Seilerhandwerk", in vollständiger Neubearbeitung herausgegeben von Julius Rohr, Seilermeister in Weimar. Mit 6 Foliotafeln, enthaltend 98 Abbildungen. Weimar, 1886. lag von B. Fr. Voigt. Preis 2 M. 25 Pf. Für die Erlernung und den praktischen Fortitt im Seilergewerbe ein sicherer und zuverlässiger Leitfaden.

Fragekasten.

Frage Nr. 73. Wie verfertigt man die zu elektrotechnischen Zwecken nöthige Kunstkohle?
Reval. J. W.

Frage Nr. 74. Welche Dauer haben die in Heft 4 des laufenden Jahrganges, Seite 176, briebenen Jablochkoff'schen Accumulatoren?
Reval. J. W.

Frage Nr. 75. Eignet sich zur Herstellung von Lederschmiere Vaseline besser, als Dégras?
Rc. R.

Frage Nr. 76. Welche Fabriken liefern die sogenannten Victor-Turbinen, auch rikanische Turbinen genannt?
St. Petersbg. Th. J. u. Co.

Frage Nr. 77. Was ist Octopus Gloy, wozu dient es, wie wird es angewendet, welches dessen beste Bezugsquellen und wie stellt sich dessen Preis?
Horg. J. Abg.

Frage Nr. 78. Wer liefert gedrehte Holzbüchsen? Wer liefert Palmfett, Talg und te überhaupt?
Niederh. M. L.

Frage Nr. 79. Wer liefert Maschinen zur Herstellung von Schilfrohrgeweben, wie der Maurer gebraucht?
Halberst. A. Kn.

Frage Nr. 80. Wer liefert Aseptinsäure?
Kattow. L. Hzbg.

Frage Nr. 81. Sind frühreifende Erdäpfel, Kukurutz, Erbsen, Bohnen u. s. w., welche schon im Juni reif werden, in demselben Sommer noch einmal fortpflanzungsfähig, d. h. können dieselben gleich nach der Ernte wieder angebaut werden, um im Herbste nochmals eine Ernte zu geben?
Großki. A. Suhaj.

Frage Nr. 82. Wer verfertigt Automaten? Ich möchte einen Automaten anfertigen lassen: einen alten Mann darstellend, mit einer Sammelbüchse, der sich, wenn ein Geldstück eingeworfen wird, dankend verneigt?
P. W.

Frage Nr. 83. Womit wird Gußeisen am besten verkupfert?
Kow. A. S.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 73. Recepte zur Herstellung von Kohlen finden Sie in: Niaudet (Hauck), die galvanischen Elemente von Volta bis heute, Seite 39; W. Ph. Hauck, die galvanischen Batterien, Elektrotechnische Bibliothek, Bd. IV., Hartleben, Wien, Seite 49. Für Beleuchtung: Urbanitzky, das elektrische Licht, Elektrotechnische Bibliothek, Bd. III., Seite 209; Urbanitzky, die Elektricität im Dienste der Menschheit, Wien, bei A. Hartleben, Seite 502 (für Batterien), Seite 699 (für Lampen).
W. Dr. R. v. U.

Zur Frage Nr. 74. Ueber die Dauer der Jablochkoff-Auto-Accumulatoren sind mir keinerlei Angaben bekannt; nicht einmal solche, ob diese Accumulatoren überhaupt praktisch verwendbar sind.
Wien. Dr. Ritter von Urbanitzky.

Zur Frage Nr. 75. Wir glauben ganz sicher, daß Vaseline in der Lederschmier-Fabrikation weit zweckmäßiger verwendet werden kann, als Dégras. Namentlich werden sich auch für das Leder selbst die größten Vortheile ergeben.
Nbg. Walther u. M.

Zur Frage Nr. 76. Die sogenannten amerikanischen Turbinen liefern: Hugo Lehmann in Guben; H. Queva u. Co., Turbinenfabrikanten in Erfurt.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 78. Die gewünschten Holzbüchsen liefern: C. Schäche u. Sohn in Liegnitz; Carl Göbel in Sicht, Thüringen. Palmfett liefert: Franz Krippendorf in Zeitz. Talg und Fett liefern: Th. Wellmann u. Co. in Stettin; Heinrich Bucherer in Ehrenfeld bei Cöln.
N. J. D.

Zur Frage Nr. 79. Derartige Maschinen liefert: C. B. Wiese,
Hamburg, Jungfernstieg 11. Civil-Ingenieur.

Zur Frage Nr. 80. Aseptinsäure liefert: Theodor Schuchardt.
Görlitz.

Zur Frage Nr. 83. Sie meinen wahrscheinlich: Gußeisen zu bronciren. Dazu wird die Oberfläche erst gereinigt und glatt gearbeitet und dann gleichmäßig mit einem vegetabilischen Oele, z. B. gewöhnlichem Baumöle, überstrichen und hierauf stark erhitzt, ohne daß aber die Temperatur bis zum Verbrennen des Oeles steigt. Auf diese Weise absorbirt das Gußeisen im Momente, wo eine Zersetzung des Oeles eintritt, Sauerstoff, und es bildet sich an der Oberfläche eine braune Oxydhaut, welche sehr fest haftet und eine feste Politur annehmen kann, so daß die Oberfläche des Gußeisens ein fein bronceartiges Aussehen gewinnt.
A. K.

Briefkasten.

Ai. in A. In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen und sogleich in der Rubrik „Beantwortungen" erledigt. — **J. W. in Pesal.** Wir haben die Beantwortungen Ihrer Fragen sofort dadurch erledigt, daß wir dieselben einem hervorragenden Mitarbeiter unseres Journales, welcher den Artikel „Elektrotechnik" bei uns vertritt, übergaben. Die „Beantwortungen" wollen Sie gefälligst unter dieser Rubrik nachsehen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

‛aktiſche Erfahrungen über die Entfuſelung des Spiritus.

Original-Mittheilung von **Dr. St. Mierziński.**

(Nachdruck unterſagt.)

Wie bekannt, beſitzt der Rohſpiritus einen eigenthümlichen Geruch, welcher ſelben hartnäckig anhängt, ſo daß ſich ein ſolcher nur zu einzelnen Zwecken den Gewerben, nicht aber zur Herſtellung von Conſumartikeln, wie Liqueure, anntwein u. dgl. m. benützen läßt.

Die fremden Körper, welche den Geſchmack und Geruch des reinen ohols beeinträchtigen, ſind Gemiſche verſchiedener organiſcher Verbindungen, che ſich während der Gährung bilden oder aber aus anderen, bei der hrung entſtandenen Stoffen durch die hohe Temperatur während der Deſtil- ion erzeugt werden.

Es iſt eine eigenthümliche Erſcheinung, daß dieſe Verbindungen nicht in er gährenden Maiſche dieſelben ſind, ſondern je nach der zucker- und ſtärke- hlhaltigen Flüſſigkeit ein Product liefern, das einen eigenthümlichen Geruch d Geſchmack beſitzt, welcher in einzelnen Fällen ſogar geſucht wird. So ahlt man im Cognac, Rum, Arrak u. dgl. m. nicht allein den Alkohol, dern eigentlich das liebliche Aroma und den eigenthümlichen Geſchmack dieſer üſſigkeiten, während das widrige Aroma des Melaſſe-, Rüben-, Kartoffel- ritus den Werth dieſer Erzeugniſſe herabdrückt.

Dieſe riechenden Stoffe werden „*Fuſelöle*“ oder „*Fuſel*“ benannt. r Chemiker verſteht unter „*Fuſelöl* nur den Amylalkohol, wogegen das itere Publikum mit „*Fuſel*“ die Summe aller in dem Spiritus vor- nmenden Verunreinigungen bezeichnet, ſo verſchieden ſie auch in ihren Eigen- aften ſein mögen.

Die Fuſelöle laſſen ſich in unſerem Falle in zwei Gruppen von einander nnen, und zwar in *leichtſiedende*, welche bei der Deſtillation des piritus im Vorlaufe erſcheinen, und in Gemiſche von *höherem Siede- nkte*, als Alkohol, die bei der Deſtillation im Nachlaufe vorgefunden rden und aus den Homologen des Alkohols, dem Propylalkohol, Iſobutyl- ohol, Amylalkohol u. dgl. m., auch aus einigen ſehr hoch ſiedenden Stoffen

in geringer Menge — vielleicht Glyceriden — denen hie und da auch Spuren von stickstoffhaltigen Stoffen beigemengt sind, bestehen.

Diese zwei Gruppen unterscheiden sich von einander nicht nur durch die verschiedenen Siedepunkte, sondern auch durch die physikalischen und chemischen Eigenschaften, ja sie sind verschieden sogar hinsichtlich ihres Ursprungs, der sich für die schwer siedenden bis auf die Gährung zurückführen läßt, während er für die leicht siedenden, die Vorlaufstoffe, in der Spiritusrectification selbst zu suchen ist. Denn die Vorlaufstoffe sind wesentlich andere, wenn der Spiritus vor der Rectification über Holzkohle filtrirt worden ist, als wenn dieses der Fall nicht war. Im letzteren Falle enthält der Vorlauf entweder gar keinen oder nur sehr geringe Mengen Aldehyd.

Die Entfuselung des Spiritus wird deshalb um so schwieriger, je mehr Fuselöle in demselben enthalten sind, ja manche Rohsprite enthalten außer den Fuselölen noch eine solche Menge anderer fremder, noch nicht genügend studirter Zersetzungsstoffe, daß der Geruch derselben im wahren Sinne des Wortes ein widerlicher wird. Dieses ist namentlich dann der Fall, wenn der Spiritus auf Apparaten erzeugt wurde, welche entweder fehlerhaft construirt oder während der Destillation unrichtig im Gange erhalten waren, so daß Anstauungen innerhalb der Rectificationscolonne entstanden und der Druck im Apparate infolge dessen entsprechend gesteigert worden ist.

Diese Anstauungen zeigen sich bei Siebcolonnen öfters, wie bei Kappelcolonnen, da im ersteren Falle die ganze Flüssigkeitssäule von dem durchströmenden Dampfe getragen werden muß, wodurch ein größerer Druck und infolge dessen eine Temperaturerhöhung entsteht, die Veränderungen hervorruft, welche die Bildung schlechter Producte zur Folge haben.

Diese Anstauungen innerhalb der Destillir-Apparate können auch vorkommen, wenn die Ueberlaufrohre innerhalb der Colonne unzweckmäßig construirt sind. Strömt nämlich der Dampf mit einer gewissen Geschwindigkeit von den Vertheilungseinrichtungen (sie mögen heißen wie sie wollen) durch die Flüssigkeiten einer Abtheilung so gegen die untere Mündung eines Ueberlaufrohres, daß der Dampfstrom in die Mündung hineinschlägt und dadurch den Abfluß des Lutters oder der Maische verhindert, dann sammeln sich größere Mengen Flüssigkeit im Destillir-Apparate an, wodurch der Druck bedeutend erhöht wird.

Auch durch Zuführung größerer Dampfmengen in den Apparat können derartige Anstauungen vorkommen. Alle diese Umstände sind Ursache, daß sich Fuselöle innerhalb der Destillirapparate ansammeln können. Die Fuselöle, welche sich während der Gährung gebildet haben, befinden sich in der Maische im gleichmäßig vertheilten Zustande, aber unaufgelöst. Steigt nun eine Dampfblase vom Boden eines continuirlich arbeitenden Destillirapparates empor und kommt auf dem Wege nach aufwärts mit Fuselöltheilchen in Berührung, so werden letztere mitgerissen. Dieser Vorgang wiederholt sich nun so lange, bis sich der Wasserdampf mit den Fuselöldämpfen gesättigt hat. Während des Weges der Dampfblasen durch die einzelnen Abtheilungen der Destillationscolonne vergrößert sich der Alkoholgehalt der Flüssigkeit so weit, daß sich das

Fuselöl in demselben vollständig auflöst und von ihm absorbirt wird. Aus dieser Flüssigkeit entwickelt sich nun ein Dampfgemisch, in welchem die Mengen der einzelnen Bestandtheile von der Höhe der Siedetemperatur, von der Menge derselben innerhalb der Destillationsflüssigkeit, sowie von dem Grade der physikalischen Mischbarkeit abhängig sind. Es ist natürlich, daß nun aus dem Flüssigkeitsgemisch verhältnißmäßig sehr geringe Mengen Fuselöl verdampfen und der übrige Theil durch die Lutterflüssigkeit in die unteren Theile der Colonne zurückgeführt wird, in denen der Alkohol so gering ist, daß sich ein Theil des Fuselöles wieder ausscheidet. In verhältnißmäßig kurzer Zeit sammelt sich eine solche Menge schlechter Producte in den Apparaten an, daß auch in den oberen Theilen der Colonne, in der alkoholreichen Flüssigkeit, der Fuselgehalt schließlich ein sehr hoher wird, wodurch das Destillat sich verschlechtert, besonders wenn sehr hochgrädige (94 bis 96° Tralles) Waare erzeugt wird. Man muß in diesem Falle berücksichtigen, daß, um ein so alkoholreiches Product zu erzielen, es nöthig ist, größere Wärme-, resp. Dampfmengen anzuwenden. Dieser Zufluß von Dampf hat aber auch eine Steigerung der Bewegung in der Flüssigkeit zur Folge, so daß viel häufiger Fuselöltheilchen mit den Dampfblasen in directe Berührung kommen, verdampfen müssen und dadurch verhindert werden, mit der Schlempe oder der Lutterflüssigkeit in's Freie zu fließen. Auf diese Weise werden die schlechten Producte in den Destillirapparaten aufgespeichert, welche sich jedoch weniger bemerkbar machen, wenn man Spiritus von geringerer Hochgrädigkeit (z. B. 80 bis 90° Tralles) erzeugt, weil der Alkoholgehalt in den oberen Theilen der Colonne nicht genügend stark ist, größere Mengen Fuselöl in Lösung zu halten.

Vorzugsweise schlecht riechenden Spiritus erhält man bei dem ununterbrochenen Destillationsbetriebe.

Die Entfernung dieser nicht nur widerlich riechenden, sondern auch auf den menschlichen Organismus giftig wirkenden organischen Verbindungen aus dem Spiritus ist eine höchst schwierige, und man kann behaupten, eine bis jetzt noch nicht gelöste Aufgabe.

Ein schlecht und widrig riechender Spiritus läßt sich durch einen geringen Zusatz von Kupfervitriol oder Bleizucker (10 bis 15 Gramm auf je 10.000 Literprocente) und Rectifikation verbessern, insoweit, daß der widerliche Geruch verschwindet und einem anderen annehmbareren Platz macht. Der Geschmack wird jedoch nicht besser, denn die Fuselöle sind sämmtlich in demselben vorhanden.

Man kann im Allgemeinen sagen, daß Sprite, zu deren Entfuselung Chemikalien, Säuren u. dgl. m. verwendet worden sind, nicht jenen Grad der Feinheit in Geruch und Geschmack besitzen, wie dieses der Fall ist, wenn der Rohsprit vor der Rectifikation über Holzkohle filtrirt worden ist.

Säuren (Schwefelsäure, Essigsäure u. dgl.) entfuseln nicht, sondern geben nur Veranlassung zur Bildung und zum Auftreten gewisser, nicht unangenehm riechender Amyl- und Aethylverbindungen, durch welche der eigentliche Fuselölgeruch verdeckt wird.

Die kräftig chemisch umändernd wirkenden Körper, wie Chlorkalk, übermangansaures Kali, Salpetersäure, äußern ihre Wirkung keineswegs ausschließlich auf das Fuselöl, sondern, und zwar wie die vorerwähnten Säuren, vorzugsweise auf den Alkohol, indem sie Zersetzungsproducte entstehen lassen, welche den Geruch des unveränderten Antheils des Fuselöles mehr oder weniger zu verdecken im Stande sind. Die gleichzeitig entstandenen, sehr flüchtigen Zersetzungsproducte finden sich sämmtlich im Vorlaufe, auf dessen Entfernung deshalb die größte Sorgfalt verwendet werden muß.

Das von H. Deininger* empfohlene Bleioxydkali-Glycerin scheint sich ebenfalls nicht bewähren zu wollen, da mit diesem Präparate eine vollständige Entfernung der Fuselöle aus dem Rohspiritus nicht constatirt werden konnte. Das Verfahren beruht auf der Umsetzung des Amyl-, Butyl-Alkohols und der homologen Alkohole in die ihnen entsprechenden Säuren: Baldrian-, Buttersäure u. s. w. Gleichzeitig sollen die den Rohspiritus begleitenden Wasserdämpfe, Fette und andere Gährungsproducte dem Spiritus entzogen und die Säuren in Salze umgewandelt werden. Das Resultat soll durch Verwendung der Verbindungen des Bleioxydes und des Bleisuperoxydes mit Basen bei Gegenwart von Glycerin erzielt werden.

Es ist richtig, daß sich Bleioxyd und Bleisuperoxyd gegen starke Basen, namentlich gegen die Alkalien und Erden, gewissermaßen als Säuren verhalten. Sie lösen sich in kaustischen Alkalien, in Baryt und Kalkwasser auf, und in diesen Lösungen ist eine Verbindung derselben mit den basischen Oxyden vorhanden, welche Salze im chemischen Sinne bilden, in denen das Bleioxyd und das Bleisuperoxyd die Stelle der Säuren vertreten.

Durch die Einwirkung der Fuselöle auf die vorerwähnten Verbindungen des Bleioxydes und des Bleisuperoxydes sollen diese unter Verlust ihres Sauerstoffes zu Metall reducirt und das Fuselöl unter Abgabe von Wasserstoff in die entsprechende Säure umgesetzt werden. Der freigewordene Sauer- und Wasserstoff bilden Wasser und jede Aetherbildung aus dem Alkohol ist verhindert.

Wir bezweifeln sehr, daß dieser chemische Vorgang sich so glatt abwickeln dürfte, wie es ja bekannt ist, daß der Vorschlag von Berlien, Fuselöle durch Zusatz von salpetersaurem Silberoxyd aus dem Rohspiritus zu entfernen, von keinem Erfolge begleitet war.

Zur Rectification des in den Reinigungs-Apparat eintretenden Spiritusdampfes dient namentlich eine Lösung von Bleioxydkali in beliebiger Stärke, welcher soviel Glycerin zugesetzt wird, daß die Alkalescenz aufgehoben ist. Diese wird in beliebiger Menge in eine Abtheilung des Reinigungs-Apparates gegeben, bis dessen Wasserstandsmesser die mittlere Höhe anzeigt. Der übrige Raum dient als Steigraum. Eine andere Abtheilung des Apparates wird mit pulverförmigem Kalkhydrat oder mit gebrannter Magnesia und eine dritte Abtheilung mit ausgeglühter Kohle beschickt. Die Bleioxydkalilösung wird durch eine Dampfschlange erwärmt, damit die Condensation von Spiritusdämpfen in dieser Abtheilung verhindert wird.

* D. R.-P. 30.843 vom 24. Juli 1884.

Die Rohspiritusdämpfe gelangen in die erhitzte, Glycerin enthaltende Bleioxydkalilösung, in welcher, wie früher angegeben, die mitgeführten Fuselöle in Baldriansäure, Buttersäure u. s. w. umgewandelt und mit allen anderen mitgeschleppten Gährungsproducten, Fett u. s. w. an Kali gebunden werden. Die freigewordenen Spiritusdämpfe werden mittelst Wasser gewaschen, gelangen in eine Abtheilung, in welcher die durch die Strömung der Spiritusdämpfe noch mitgerissenen Gährungsproducte u. s. w. an Aetzkalk oder gebrannte Magnesia gebunden werden und schließlich in die Kohlenabtheilung, in welcher der von den Spiritusdämpfen mitgeführte Kalk- oder Magnesiastaub und alle noch mitgeführten Gase von der Kohle aufgenommen werden.

Bei diesem Deininger'schen Verfahren, welches an und für sich selbst höchst complicirt ist, muß demnach schließlich Holzkohle in Thätigkeit treten und die eigentliche Arbeit, das Entfuseln, verrichten.

Fette, Oele, Seife, Paraffin u. dgl. m., welche vielfach vorgeschlagen worden sind, sollen die Fuselöle aufnehmen und unverändert zurückhalten, obzwar auch hier Thatsachen beweisen, daß diese Annahmen auf Irrthum beruhen. Kletzinsky konnte seiner Zeit nicht dringend genug die Verwendung der Seife zur Entfuselung empfehlen, während Andere, so auch Otto, ein fuselfreies Destillat nicht erhalten konnten, wohl aber einen Sprit, der stark seifig roch und auch unangenehm schmeckte.

Filtrirt man Spiritus durch Lagen geölten wollenen Zeuges, oder durch geölten Bimsstein, oder läßt man Spiritusdämpfe durch derartig eingerichtete Vorlagen streichen, so erhält man einen Sprit, der zwar nicht mehr nach Fusel, aber dafür nach Oel riecht, so daß es zweifelhaft erscheint, ob das Fuselöl wirklich entfernt oder nur durch den Oelgeruch verdeckt ist.

Gebrannter Kalk oder Aetznatron sind ebenso wenig wirksam und deshalb ebenso wenig empfehlenswerth wie alle anderen, früher erwähnten Stoffe.

Nur die Holzkohle allein ist bis zu dieser Stunde unstreitig das in der Praxis beliebteste und auch wirksamste Entfuselungsmittel.

Am besten ist die matte Kohle aus abgeborktem weichen, harzfreien Holze, namentlich Lindenholze. Gewöhnlich benützt man die käufliche Meilerkohle — besonders Fichtenkohle — und nimmt möglichst borkenfreie, nicht glänzende, gut durchgebrannte Stücke, welche sich durch klingenden Ton und Zerbrechlichkeit von den unvollständig verkohlten Stücken, den sogenannten Brändern, leicht unterscheiden lassen.

Die Wirkung der Holzkohle ist eine doppelte. Neben der rein mechanischen Absorption der Fuselöle verläuft ein energischer chemischer Proceß, zwar nicht direct durch die Holzkohle hervorgerufen, aber indirect, indem der in den Poren in größerer Menge verdichtete Sauerstoff im Stande ist, sich mit dem Alkohol chemisch zu verbinden.

Die Oxydationsproducte des Alkohols sind Aldehyd und Essigsäure; diese beiden Stoffe sind im Stande, weitere Mengen Alkohol in Mitleidenschaft zu ziehen und so wird durch die Einwirkung der Holzkohle zwar eine Reinigung

Nachdem die Steine oder Gegenstände ziemlich hart geworden sind, bringt man sie nochmals in eine auf 100 Grad erhitzte Chlorcalciumlösung. Es entsteht dann verkittendes Calciumsilicat und Chlornatrium, welches letztere ausgewaschen werden muß. Dieses Verfahren ist wegen der Auswaschung des Chlornatriums nicht prolirt und hat Ransomé später ein Gemisch von Sand, Portlandcement und Wasserglas genommen; hiebei vereinigt sich die Kieselsäure des Wasserglases mit dem Kalk des Portlandcementes und das frei werdende Natron mit der löslichen Kieselsäure und giebt wieder Natriumsilicat, das wieder durch den Kalk zersetzt wird.

Dieser Proceß geht aber nicht so lange weiter, als lösliche Kieselsäure vorhanden ist, weil sich unlösliche Doppelsilicate von Calcium und Natrium bilden. In Amerika hat ein gewisser Koßkal Thon, Sand, Steinstaub und Kalk mit Wasserglas angemacht, dann das Gemisch in Formen gebracht und die erhärteten Steine in eine heiße Lösung von Wasserglas getaucht, getrocknet und dann gebrannt. Nach einem deutschen Patente von Mayer werden zur Erzeugung künstlicher Steine Quarzsand, Glasmehl, Flußspathmehl, Kreide, geglühtes Magnesiumsilicat und Kalkhydrat genommen, welche Stoffe, innig gemengt mit Wasserglaslösung, zu einem Brei angerührt werden, der in 30—40 Minuten erstarrt. Die lufttrockenen Steine werden dann mit verdünntem Wasserglas und später mit Kieselfluorwasserstoffsäure überstrichen. Durch Einwirkung der Kohlensäure in der atmosphärischen Luft nimmt die Härte dieser Steine noch bedeutend zu. Ein sehr gutes Resultat erhält man auch, wenn zur Darstellung künstlicher Steine pulverisirte Hochofenschlacken verwendet werden, wie sich der Verfasser durch eigene Versuche überzeugt hat. Die Hochofenschlacke wird durch ein sehr einfaches Mittel leicht pulverisirbar gemacht. Mit Schiefermehl, welches in großen Massen beim Schneiden von Schiefern erhalten wird, hat der Verfasser auch sehr vorzügliche Resultate erzielt. Eine sehr große Festigkeit erlangen auch die künstlichen Steine, die mit granulirter Hochofenschlacke und Cement hergestellt werden; dieselben sollen eine Härte wie Feuerstein erhalten und sind wetterfest. Die Zerreißungsfestigkeit beträgt 1000 Kilogramm auf 1 Quadratcentimeter.

Ein neues, sehr vorzügliches, sehr dichtes, gegen Säuren selbst widerständiges Baumaterial in Platten, Ziegeln und jeder beliebigen Form wurde von Herrn Bildhauer Jurschina in Wien mir zur Untersuchung übergeben, und fand der Verfasser, daß dasselbe bei einer außerordentlichen Dichtheit auch gegen Säuren widerstandsfähig ist; weder Salzsäure, Salpetersäure, noch concentrirte Schwefelsäure brachten Einwirkungen auf dasselbe hervor und eignet sich dasselbe infolge dessen auch vorzüglich zur Herstellung von größeren Behältern für Säuren.

Der Verfasser hat noch kein so vorzügliches Material unter den Händen gehabt.

Ueber die Dichtheit und Festigkeit dieses Materials wurden verschiedene Versuche in dem k. k. polytechnischen Institut in Wien durch Professor Genen ausgeführt, die in der nachfolgenden Tabelle enthalten sind:

Fortlaufende Nummer des Probesteines	Stein-Form und Art	Specifisch. Gewicht gleich dem Gewicht eines Cub.-Decimeter in Kilogr.	Abmessungen der Probesteine vor der Belastung — Elasticitäts-Modell — Festigkeit an der Bruchgrenze						Anmerkungen
			Höhe a	Breite b	Belastungsfläche a b	Freie Kantenlänge	Elasticitäts-Modell	Festigkeit a. d. Bruchgrenze	
			1	1	1	1	E.	F. b.	
3755	Prisma aus künstlich erzeugtem Steinmaterial	1.909	7.050	7.070	49.84	37.40	10.3000	341.0	Angeblich erzeugt bei 400 Atmosph. Druck und gut gebrannt. Bis 17 Ton lautlos getragen, dann regelmäßig bei Spaltung durch die Mitte zu Grunde gegangen. Der Werth von E. wurde bis 10 Ton erhoben.
3756	Desgleichen	1.941	7.080	7.080	50.13	37.50	10.2000	359.0	Angeblich erzeugt bei 600 Atmosph. Druck und gut gebrannt. Bis 18 Ton lautlos getragen und dann wie vorher bei Spaltung durch die Mitte zu Bruche gegangen. Der Werth von E. wurde bis zu 10 Ton erhoben.
3757	Würfel aus künstlich erzeugtem Steinmaterial	1.89	6.935	6.940	48.13	8.08	—	415.5	Angeblich erzeugt bei 400 Atmosph. Druck und gut gebrannt. Bei 14 Ton erstes schwaches Geräusch hörbar. Bis 19 Ton ruhig getragen. Bei 20 Ton zu Bruche gegangen. Bei regelmäßiger Bildung zweier gegen einander gekehrter Pyramiden bruchirt.
3758	Desgleichen	1.88	6.935	6.950	48.20	8.08	—	425.3	Angeblich erzeugt bei 400 Atmosph. Druck und gut gebrannt. Bei 18 Ton erstes Knistern hörbar. Bei 20·5 zu Bruche gegangen, wie vorher.
3759	Desgleichen	2.06	6.920	6.995	48.40	8.09	—	454.5	Angeblich erzeugt bei 600 Atmosph. Druck, röthlich, schwächer gebrannt. Bis 19 Ton erstes Knistern hörbar. Bei 22 Ton nach und nach regelmäßig zu Bruche gegangen.
3760	Desgleichen	2.33	7.260	7.310	53.07	7.30	—	169.6	Angeblich erzeugt bei 600 Atmosph. Druck, weiß, nicht gebrannt. Bis 9 Ton ruhig getragen, hierauf bei 9 Ton unter regelmäßiger Bildung von 2 gegen einander gekehrten Pyramiden zu Bruche gegangen.
3761	Platte aus künstlich erzeugtem Steinmaterial	1.98	6.990	7.040	49.21	2.98	—	650.2	Angeblich erzeugt bei 400 Atmosph. Druck, gut gebrannt. Bei 20 Ton das erste Geräusch hörbar. Bei 32 Ton zu Bruche gegangen unter Bildung zweier stumpfen Pyramidenstützen.
3762	Desgleichen	2.00	7.090	7.100	50.34	3.54	—	933.6	Angeblich bei 500 Atmosph. Druck, erzeugt mit grauer Mischung und gut gebrannt. Bei 32.75 Ton erstes Knistern hörbar. Bis 47 Ton wieder lautlos getragen und dann plötzlich unter voller Ueberwindung der Cohäsionskraft zu Bruche gegangen.

Wien. Professor Gerey m. p.

Das Material kann in jeder Größe und Form, in flachen Ziegeln, dickeren Ziegeln, Quadern, in Cubus, Gesimsstücken, Ornamenten, Figuren- und auch zur Herstellung von Futterbarren und Muscheln, die sonst aus Steinen gemacht werden, verwendet werden. Flachquader kann man mit 50 bis 80 Centimeter, auch 1 Meter, Würfel bis zu 3 Cubikfuß erzeugen. Gefäße für chemische Zwecke können aus diesem Material auch mittelst Preßmaschinen erzeugt werden und kommen diese nicht hoch in der Erzeugung. Dieselben eignen sich auch vortrefflich zur Entwickelung für Chlorgas in Papierfabriken. Das Material eignet sich auch sehr gut zum Hoch- und Wasserbau und kann als Bindemittelcement verwendet werden. Zur Herstellung von Reservoiren für chemische Zwecke ist ein besonderes Bindemittel für die Fugen, welches aber geheim gehalten wird. Das Rohmaterial ist in großen Massen dazu vorhanden und reicht bei einem jährlichen Verbrauche von 1,000.000 Cubikfuß mindestens fünfzig Jahre aus. Die Steine können im gebrannten und ungebrannten Zustande verwendet werden und löst das Wasser absolut nichts davon auf, selbst wenn das Material jahrelang damit in Berührung ist. Das Material hat eine sehr schöne Zukunft, besonders wenn die Erzeugung im großartigen Maßstabe in die Hand genommen wird, wobei Capitalisten sich eine schöne Rente sichern können. Der Verfasser ist gerne bereit, in dieser Angelegenheit weitere Mittheilungen zu machen.

Schließlich erwähnt der Verfasser hier noch die Herstellung von künstlichen Steinen aus Pulver von gebranntem Dolomit, dem man etwas Silicate zusetzt, da ganz reiner Dolomit seinen Zusammenhang nach dem Brennen nicht behält. Wenn die Silicate nicht in zu großer Menge zugesetzt werden, so erhält man Steine, die, ohne zu sintern, die Temperatur eines Porzellanfeuers ertragen. Man erhält auf diese Weise Steine, die zur Ausfütterung von Eisenröſten verwendet werden können. Beim Brennen der geformten Steine muß aber sehr vorsichtig zu Werke gegangen werden, daß die Kohlensäure langsam ausgetrieben wird und der Stein nicht seinen Zusammenhang verliert. Die Dolomitarten sind verschieden und bleibt nicht bei allen der Zusammenhang nach den Formen und Curven, weshalb man manchen Bindemittel zusetzen muß. Man kann den gebrannten gepulverten Dolomit mit Chlorcalcium- oder Chlormagnesiumlösung anrühren und die plastische Masse wieder formen. Der gebrannte Dolomit kann aber auch mit gebrannter Thonerde und Eisenoxyd gemischt und außerdem noch Kieselsäure und Chlormagnesiumlösung zugegeben werden.

Verfahren zur Herstellung einer feuersicheren Masse aus Strohmehl.

Original-Mittheilung von L. E. Andés.

Nach dem Patente von Albert Arnhardt in München wird Stroh zu Mehl vermahlen, mit Wasser leicht angenetzt, mit Natronwasserglas versetzt und durch eine Maschine beständig geknetet, bis die Mischung breiartig geworden ist. Diesen breiartigen Teig läßt man 10 Stunden stehen, bis er so fest

vorden ist, daß man ihn noch leicht in Formen verarbeiten kann. Die For-
n, gleichviel welcher Gattung, werden mit Rüböl eingestrichen und die Masse
teingepreßt; die so gepreßten Stücke kommen dann in einen Trockenraum,
sie bei 30° C. getrocknet werden. Eine höhere Temperatur oder eine Berüh-
ng mit heißen Flächen würde die zu trocknende Masse zum Schwellen oder
ähen bringen, weshalb das Trocknen mit großer Vorsicht geschehen muß.

Nach dem vollständigen Trocknen kann die Masse jede Hitze vertragen,
ne daß sie verkohlt und ihre Form verändert.

Bei Herstellung großer Stücke legt man vor der Pressung einzelne Schilf-
ıre in die noch teigige Masse und preßt sie hinein. Die Masse kann auch
n Abgießen von Büsten ꝛc. verwendet werden, wenn sie dünnflüssiger her-
stellt wird; sie braucht dann dem entsprechend längere Zeit zum Trocknen und
ch dem Trocknen kann sie mit einer Lösung von Schellack in Spiritus wasser-
ht gemacht und beliebig bemalt werden.

Ein bereits erwirktes Zusatzpatent erstreckt sich auf die Anwendbarkeit
nmtlicher Pflanzenfasern und ist die Herstellung daher nicht mehr allein an
s Strohmehl gebunden. Das Verfahren liefert eine absolut feuersichere Masse
n großer Härte, Dauerhaftigkeit und geringer Schwere und eignet sich daher
rzüglich zur Herstellung aller Arten Verzierungen für Theater, Küchen,
reppenhäuser, für Bilder- und Spiegelrahmen, Büsten u. s. w.

Die betreffenden Gegenstände können leicht beliebig gefärbt, bemalt oder
rgoldet werden. Ein weiterer Vortheil ist, daß die Masse sehr billig herzu-
llen ist, infolge dessen das Verfahren sicher auf eine allgemeinere Anwendung
der Praxis rechnen kann.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Arbeitsmaschinen.

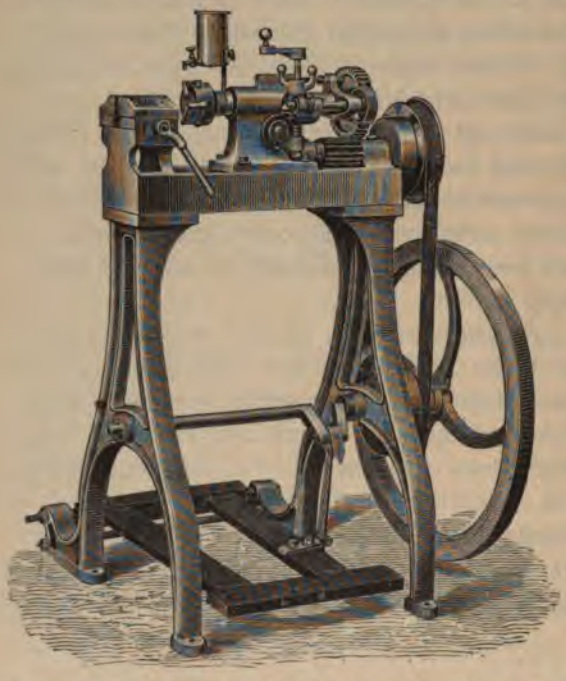
Neue Zapfenfräsmaschine.

Original-Mittheilung von **Carl Kneusel** in Zeulenroda.

Sollten bisher an Eisenstäben Zapfen angesetzt werden, so mußte dies
weder durch Schmieden im Gesenk und nachheriges Feilen oder durch
rbeiten auf der Drehbank geschehen, wozu verhältnißmäßig viel Zeit und
sprechend geübte Arbeiter nöthig waren. Wurden aber bei rationellen Ein-
tungen Fräsmaschinen verwendet, so waren dies sicher complicirte theuere
schinen, die noch dadurch in ihrer Benützung kostspieliger wurden, daß für
n anderen Zapfendurchmesser auch ein besonderer Fräser erforderlich war.

Gleichviel, auf welche der genannten Arten die namentlich bei Geländer-
ähnlichen Arbeiten viel vorkommenden Zapfen angesetzt wurden, die Her-
ung war stets eine theuere und dabei oft höchst mangelhafte.

Es ist mir nun eine Maschine patentirt worden, die, wie schon obiger Name sagt, lediglich dem Zwecke dienen soll, Zapfen anzufräsen, und zwar an Stäbe, gleichviel welchen Metalls, welcher Länge und welcher Façon. Diese Maschine hilft allen bei genannten Verfahren vorhandenen Uebelständen ab. Es ist mit derselben jeder, selbst der ungeübte Arbeiter im Stande, leicht und schnell höchst saubere Arbeit herzustellen.



Die Maschine wird gebaut für Handbetrieb, Fußbetrieb und Motorbetrieb; außerdem wird dieselbe je nach Verlangen mit oder ohne Selbststeuerung geliefert. Bei gedruckte Abbildung zeigt die Maschine für Fußbetrieb mit Selbststeuerung.

Im Wesentlichen besteht die Maschine aus einem Parallelschraubstock und einer Fräsvorrichtung. Ersterer spannt das Material centrisch, so daß ohne besonderes Stellen die Zapfen stets auf Mitte der Stäbe zu stehen kommen. Eine drehbare und in der Längsrichtung verschiebbare Spindel, einseitig den Fräserkopf mit Messern, anderseitig die die Umdrehung bewirkenden Theile tragend, sowie der Längstransport bilden in der Hauptsache die Fräsvorrichtung. Eine einfache sinnreiche Stellvorrichtung, die den Vorschub und Rückgang der Spindel begrenzt, je nachdem es die erwünschte Zapfenlänge erheischt, trägt zur Vollkommenheit der Maschine wesentlich bei. Empfindliche und complicirte Mechanismen sind vollständig vermieden, wodurch die Maschine nicht leicht reparaturbedürftig wird und von jedem Arbeiter die Behandlung schnell verstanden werden kann.

Der wichtigste Vortheil dieser Maschine ist, daß sie kostspielige Werkzeuge, wie Fräser u. s. w., entbehrlich macht. Die drei in Schlitzen des Fräserkopfes angeschraubten Messer, die das Fräsen vollbringen, sind für jeden gewünschten Zapfendurchmesser überaus leicht einzustellen, lassen sich ohne besondere Vorrichtung mit leichter Mühe nachschleifen und können auch nöthigenfalls durch neue, von Jedermann selbst anzufertigende oder vom Fabrikanten billig zu beziehende Messer ersetzt werden.

Da eine Vorrichtung zum Bohren von Löchern in die Stirnseiten langer Stäbe oft recht schmerzlich vermißt wird, so wurde, um Abhilfe zu schaffen, bei Construction hier in Rede stehender Maschine darauf Rücksicht genommen und können Bohrköpfe an Stelle der Fräsfutter geschraubt werden, welche dann vorerwähnte Arbeit sehr schön bewerkstelligen lassen.

PROSPECTUS.

Muspratt's

Theoretische, praktische und analytische

Chemie,

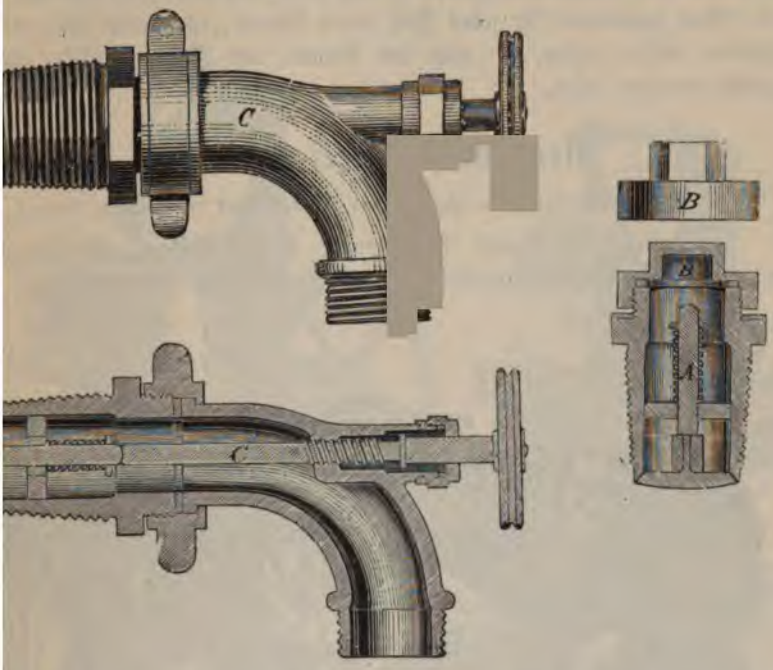
in Anwendung auf Künste und Gewerbe.

Encyklopädisches Handbuch der Technischen Chemie

Praktische Neuerungen für die Brauerei.

Original-Mittheilung von **Boldt u. Vogel** in Hamburg.

Seitdem die Bierbrauerei in großem Maßstabe betrieben wird, hat sich ndustrie ausgebildet und gehoben, welche bei den früheren Einrichtungen e Fabrikate keinen Absatz gefunden hätte. Eine Anzahl größerer Werke die verschiedenen Maschinen und Apparate, welche als Ersatz und



ung des Handbetriebes erfunden wurden und gleich exact und bedeutend r arbeiten, als dies mit den alten Einrichtungen möglich war. Die ellen Vorkehrungen wären aber auch für den Kleinbetrieb im Preise zu kommen und bei dem beschränkten Verfahren nicht vollständig ausgenützt . Im Folgenden bringen wir Beschreibungen und Darstellungen einiger te.

Die obigen Figuren zeigen einen Ventilfaßspund und Abfüllhahn aus Messing othguß.

Bei dem Einschrauben des Hahnes wird die Flüssigkeit durchaus nicht , somit also jede durch Schütteln des Faßes erfolgende Trübung ver- ; es geht keine Flüssigkeit verloren und die Spundstäbe sind keinem eiß unterworfen, was bei Spunden gewöhnlicher Construction durch s Herausnehmen und Einschlagen der Fall ist.

Der Spund A (Figuren rechts oben) ist an dem in das Faß einzubringenden mit einem genau eingeschliffenen Rothgußventil versehen, welches, mittelst Spiralfeder angedrückt, eine vollkommene Abdichtung herstellt. Zum

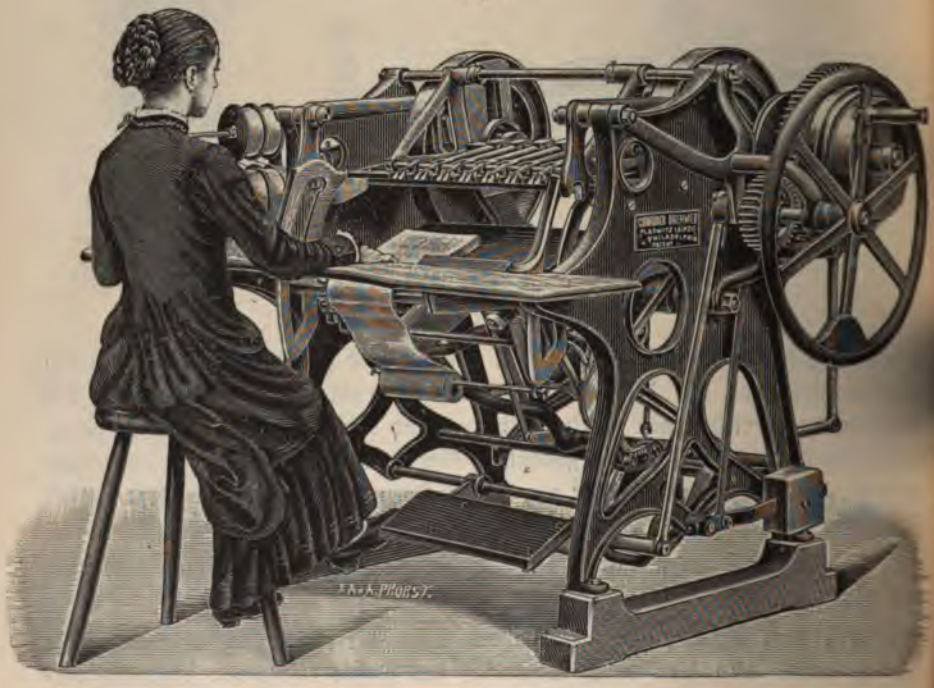
äußeren Verschluß, um das Eindringen von Unreinigkeiten und ein unbeabsichtigtes Oeffnen des Ventils zu verhindern, ist eine messingene Kappe B aufgeschraubt, die leicht entfernt werden kann. Soll abgefüllt werden, so ist vorher die Kappe B zu entfernen, darauf der Hahn C an deren Stelle aufzuschrauben (Figuren links auf Vorseite). Eine mittelst einer Scheibe drehbare, mit Gewinde versehene Spindel, welche durch die ganze Länge des Hahnes geht, wird durch Drehung der Scheibe gegen den Führungsstift des Abdichtungsventils gedrückt und dieses von seinem Sitze gelöst, so daß der Flüssigkeit freier Auslauf gewährt wird. Man verwendet für jedes Faß einen Spund; es genügt aber ein Hahn, respective einige Hähne, je nach der Anzahl der Fässer, welche gleichzeitig abgefüllt werden sollen.

Neue Buchbinderei-Maschinen.

Original-Mittheilung von **Gebrüder Brehmer** in Plagwitz, Leipzig.

Im Jahre 1877 brachte die Firma: Brehmer Bros., Philadelphia, die von ihr daselbst erfundene Draht-Buch- und Brochuren-Heftmaschine nach Europa

Fig. 1.



welche unstreitig als eine der größten Neuerungen auf dem Gebiete der Maschinen für Buchbinderei zu bezeichnen ist, die seit Jahrhunderten gemacht worden.

Die Anfangs in Philadelphia ausgeführten Maschinen fanden bei den hervorragendsten Buchbindereien und Geschäftsbücherfabriken des Continents eine so allgemein günstige Aufnahme, daß sich die genannte Firma veranlaßt sah,

für den europäischen Markt ihre in Plagwitz-Leipzig unter der Firma „Gebrüder Brehmer" begründete Fabrik zu errichten.

Dieselbe ist ganz nach amerikanischem Muster mit den vorzüglichsten Hilfsmaschinen und Specialwerkzeugen derartig eingerichtet, daß die meist aus Stahl angefertigten Hauptbestandtheile der Maschinen so genau und gleichartig hergestellt werden, daß eine Auswechslung dieser Theile selbst von Laien vorgenommen werden kann, und werden die einzelnen Theile mit einer solchen Sorgfalt gearbeitet, daß Reparaturen fast ganz vermieden werden.

Fig. 2.

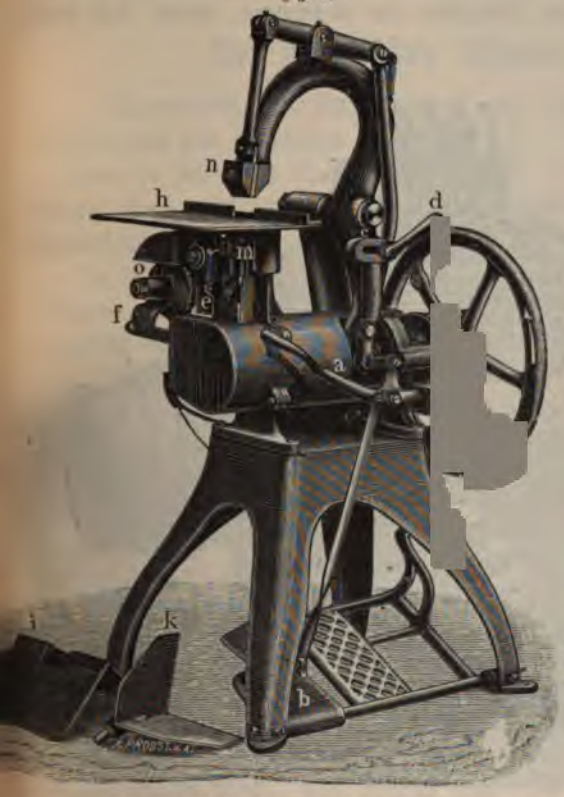


Fig. 3.

Die beistehenden Abbildungen repräsentiren einige der gangbarsten Maschinen genannter Firma und werden wir versuchen, in Kürze dieselben so weit thunlich zu erklären.

Fig. 1 stellt eine große Draht-Buchheftmaschine dar, welche in fünf verschiedenen Größen hergestellt wird. Diese Maschinen werden je nach Wunsch des Käufers für Dampf-, Fuß- oder Handbetrieb eingerichtet und lassen sich alle Gattungen Bücher vom kleinsten Notiz- oder Gebetbuch bis zum größten Hauptbuch oder Prachtwerk, sowie Albums, Falzmappen, Schreibhefte 2c. mit außerordentlicher Accuratesse und großer Schnelligkeit mittelst derselben heften. Es sind, wie wir hören, bereits über 600 dieser Brehmer'schen Draht-Buchheftmaschinen im Betriebe und werden noch fortwährend Buchbindereien, Contobücher-, Albums- u. dgl. Fabriken mit denselben ausgerüstet.

Fig. 2 zeigt eine große Brochuren-Heftmaschine, für Hand-, Dampf- und Fußbetrieb eingerichtet. Sie verarbeitet den Draht in verschiedener Stärke von der Spule wie dies auch bei der vorhin beschriebenen Draht-Buchheftmaschine der Fall ist. Einfache Vorrichtungen dienen dazu, die Drahtklammern von innen nach außen, oder von außen nach innen durch den Falz einzelner Lagen zu treiben; außerdem kann man auch Bücher von beliebigem Format, aus mehreren Lagen bestehend, bis zu einer Dicke von 14 Millimeter durch seitliches Eintreiben der Klammern zusammenheften.

Bei einer Leistungsfähigkeit von 2—3000 Klammern, respective Heften per Stunde, verbunden mit großer Billigkeit der Klammern, welche sich bei

Fig. 4.

dünnen Heften auf circa sieben Pfennige pro 1000 Stück stellen, ist diese Maschine besonders für größere Druckereien und Schreibheftfabriken zu empfehlen.

Fig. 3 stellt eine Brochuren-Heftmaschine dar, welche nur fertige Klammern verarbeitet. Vorstehend gezeichnete Maschine ist bloß für Handbetrieb und dünne Klammern eingerichtet; jedoch werden ähnlich construirte Maschinen sowohl für Hand- als Fußbetrieb, als auch für ganz dünne oder für dicke Klammern ausgeführt, und ist noch zu bemerken, daß letztere Art von Maschinen auch mit mehreren Klammerarmen angefertigt werden, d. h. mittelst eines einzigen Druckes mehrere Klammern zu gleicher Zeit verarbeiten.

Sämmtliche vorstehend erwähnte Brochuren-Heftmaschinen mit fertigen Klammern heften einzelne Lagen durch den Falz und Bücher von mehreren

Lagen durch seitliches Eintreiben der Drahtklammern, und ist die größte zulässige Dicke der Bücher bei Heftung mit dünnen Drahtklammern 4 bis 5 Millimeter, bei starken Drahtklammern 12 Millimeter.

Fig. 4 zeigt eine neue Faden-Heftmaschine der Gebrüder Brehmer, die hauptsächlich zum Heften gedruckter Bücher vom kleinsten Gebetbuch bis zum Lexikonformat dient und auch speciell zum Heften von Copirbüchern eingerichtet wird. Diese Maschine heftet gleich den Draht-Buchheftmaschinen sowohl auf Gaze, wie auf Band oder Bindfaden und liefert eine Durchschnittsarbeit von 1200—1600 Bogen per Stunde.

Zur praktischen Liqueur-Fabrikation.

Purpurroth oder Purpurextract, eine Farbe, welche sich vorzüglich zum Rothfärben von Liqueuren eignet und die rothen Theerfarben vollkommen zu ersetzen in der Lage ist, stellt man nach der „Allg. Ztschr. f. Spir." dar, indem man einestheils 60 Orseille mit 39 Sprit von 90 % gleichmäßig mischt, anderseits sich eine gleichmäßige Lösung aus 70 Wasser und 54 Zuckercouleur — in 80 % Sprit klarlöslich — bereitet und diese zwei Lösungen unter Umrühren mit einander vereinigt. Zuletzt werden 12 Natronlauge von 10° Bé. zugesetzt und nun die Mischung eine Stunde lang tüchtig durcheinander gerührt.

Die Gewichtsmenge der Natronlauge ist hier nur approximativ angenommen worden, da durch Versuche gefunden werden muß, wie viel von der Lauge anzuwenden ist, weil die Orseille nicht immer von gleicher Güte zu erlangen ist. Durch ruhiges Stehenlassen klärt sich die Farbe sehr bald, und kann das Klare von dem Bodensatze abgezogen werden, welcher letztere, auf ein Faß gebracht, mit Wasser übergossen wird, das bei nächster Darstellung dieser Farbe statt Wasser Verwendung findet. 85 dieses Purpurroth mit 15 Couleur (80 %) gemischt, geben das sogenannte Granatextract.

Aus der pharmaceutischen Praxis.

Jedem praktischen Apotheker wird die Reinigung von Standgefäßen, welche irgendwelche fette oder ätherische Oele enthalten haben, schon vielfache Mühe bereitet haben. Ein sicheres und leicht überall zu beschaffendes Mittel, um alle Arten von Oelgefäßen rasch zu reinigen, sind, wie die „Pharmaceutische Zeitung" berichtet, Sägespäne.

In eine Glasflasche von etwa 10 Liter Inhalt schüttet man 3—4 Hände voll Sägespäne, fügt so viel lauwarmes Wasser hinzu, daß letztere breiartig feucht werden und schüttelt einige Minuten kräftig durch. Jede Spur von Oel hat sich an den Sägespänen festgesetzt. Man spült nun mit Wasser bis zur Entfernung der Sägespäne, läßt die Flasche mit der Oeffnung nach unten auslaufen, schwenkt mit etwas Spiritus aus und trocknet. Die Flasche ist nun vollständig rein und geruchlos.

Diese Art der Reinigung verdient vor der mit Lauge, welche leicht den Schild des Standgefäßes und die Hände des Arbeitenden angreift, entschieden den Vorzug und führt stets zum Zwecke.

Wir bemerken hierzu unsererseits, daß die Reinigung derartiger Standgefäße mittelst Infusorienerde zum mindesten ebenso rasch und vollständig gelingt, dabei aber die immerhin viel langsamere Entfernung der Sägespäne wegfällt. Zugleich polirt die Infusorienerde förmlich das Glasinnere und hinterläßt es, nach Ausspülen mit Wasser, so blank und rein, wie ein völlig neues Glas.

Fortschritte in der Müllerei.

Von **F. Dreier** in Halstedt.

Der Verfasser hat eine neuartige Schälmaschine construirt, welche, wie die „Allg. Mühlen- u. Masch.-Ind.-Ztg." berichtet, aus einem rechteckigen, niederen Kasten besteht, dessen Boden und Decke mit geriffelten Platten belegt sind. Zwischen den geriffelten Platten führen in entgegengesetzter Richtung zwei Gitter (Roste) wagerechte Rückkehrbewegungen aus und bestehen die Gitter aus zahlreichen Eisenstäben von quadratischem Querschnitte, welche auf die Diagonale gestellt sind. Der ganze Kastenraum ist mit Getreide gefüllt, welches durch einen in der Mitte aufgesetzten Einlauf in der ganzen Kastenbreite zugeführt wird. An den Längsseiten des Kastens ist der Abschluß durch volle Wände bewirkt, an den Schmalseiten sind die Wände (Stirnwände) nur insoferne durchbrochen, als sie den Rahmenstäben des Reibgitters den Durchgang gestatten und zugleich als Führungen für dieselben dienen. Der geriffelte Boden läßt zwischen den Stirnwänden einen Spalt, dessen Breite durch einen Schieber regelbar ist und durch welchen das geschälte Getreide in einen Ablauftrichter fällt. Indem sich so die Reibgitter im Innern der Getreidemasse hin- und herschieben, bewirken sie ein Reiben der Getreidekörner unter einander und an den geriffelten Platten. Daß die Wirkung ziemlich kräftig sein kann und daß sie sich durch Regelung des Ablaufes wesentlich beeinflußen läßt, unterliegt wohl keinem Zweifel. Dem entgegen steht jedoch der ziemlich große Raumbedarf, die geringe Leistung und der wesentliche Umstand, daß die abgeriebenen Hülsenstückchen in die Spalte eingerieben werden und sich derart aus dieser schwer entfernen lassen.

Praktisch erprobte Regeln für Eisengießer.

Von **H. Schmelzer.**

Erzielt man auch schon durch das sogenannte Schrecken des Eisens, d. h. durch Gießen desselben in Schalen oder Coquillen eine äußere harte Kruste, so ist doch, nach den Mittheilungen des „Metallarbeiters" diese immerhin nicht tiefgehend genug, als daß sie den an Hartguß meist gestellten Anforderungen entspräche.

Die richtige Härte läßt sich nur durch entsprechenden Eisensatz erzielen und haben wiederholte Versuche zu folgender Zusammensetzung geführt:

Holzkohleneisen 30 %, Spiegeleisen 20 %, Hartgußbruch 30 %, Coldneß 10 %, Schwarzenberg 10 %.

Nicht zu heiß gegossen, hat sich dieser Satz besonders für Hartgußräder, die, wie beispielsweise für kleine Transport-Lowries, stark in Anspruch genommen

werden, vorzüglich bewährt. Der Weißstrahl zeigte fast immer eine Tiefe von etwa 10 Millimeter.

Dem Eisengießer kommt es öfter vor, daß einzelne Gußstücke so hart sind, daß sie später nicht bearbeitet werden können. Sehr unangenehm ist dies besonders beim Massenguß mittelst Formmaschinen, wenn also viele zusammengehörige Theile einer Maschine, z. B. einer Nähmaschine, mit einem Male geformt und abgegossen werden. Ein einziges hartgewordenes Stück verlangt dann oft den Umguß sämmtlicher übrigen Stücke.

Bei größeren Stücken empfiehlt sich ein starkes Glühen des ganzen Stückes und allmähliches Abkühlen desselben unter Abdeckung mit feinem Kohlenstaub u. dgl. Bei kleineren Sachen kann man ähnlich wie beim Tempern verfahren; man packt eine Anzahl kleiner Stücke unter Zusatz von Substanzen, die in der Glühhitze Kohlenstoff an das Eisen abgeben, in einen Tiegel, setzt diesen gut abgedichtet in einen Ofen, auch einem offenen Feuer aus, erhitzt allmählich und läßt einige Stunden glühen, um dann ebenfalls allmählich abkühlen zu lassen. Als Zusätze empfehlen sich: gußeiserne Drehspäne, kohlensaures Natron, Rohzucker.

Verfügt man nur über Rohzucker, so darf der Zusatz nicht zu gering bemessen werden. Es gelingt dann oft, das Eisen fast so weich zu machen, daß man es mit einem Taschenmesser schneiden kann.

Das richtige Schwärzen des Gußeisens ist wohl nur Wenigen bekannt. Das Mittel, durch das namentlich polirte Flächen von Kunstgegenständen ihre schöne tiefe Schwärze erhalten, besteht entweder aus Kupfer- oder Platinchloridlösungen. Vor allen Dingen ist eine metallisch reine Fläche der zu schwärzenden Stellen erforderlich; letztere ist deshalb abzudrehen oder sonstwie blank zu bearbeiten, sauber zu poliren und von allen Fettstoffen durch Putzen mit Wiener Kalk u. dgl. zu befreien. Eine solche Fläche braucht man nur mit der Lösung gleichmäßig zu bestreichen. Durch Platinchlorid erhält man die schönste Farbe.

Bemerkt sei noch, daß die Lösung stets neutral sein muß und durchaus keine freie Säure enthalten darf; fast immer scheitert das Verfahren hieran und es empfiehlt sich deshalb, die Lösung vorher mit Lackmuspapier auf etwaigen Säuregehalt zu untersuchen. Um die so hergestellten Flächen vor Rost zu schützen, benütze man einen leichten Ueberzug von feinem durchsichtigen Lack irgend welcher Art. Mit Platinchlorid läßt sich übrigens auch jedes andere gut polirte Metall schön schwärzen.

Automatische Hängebahnen.

Von A. F. Westerlund, Ingenieur in Stockholm.

Im XIII. Jahrgange, Seite 201 dieser Zeitschrift ist eine Beschreibung von „Praktischen Geschäftseinrichtungen", und zwar von Zahlbahnen für Ladengeschäfte, worin der Artikelverfasser einen Vorschlag zu einer Construction für solche Zahlbahnen macht. Dieser Vorschlag ist aber ganz und gar meinem deutschen Patent Nr. 3688 ähnlich und da nun dieser Vorschlag auch im Detail meiner Erfindung und Patentbeschreibung entnommen zu sein scheint, will ich mein Erfindungsrecht hiermit schützen.

Diese automatischen Hängebahnen habe ich für die verschiedenen Anwendungsarten etwas abgeändert, die Hauptconstruction ist aber dieselbe. Da diese automatischen Hängebahnen auch in beinahe jede beliebige Windungen geführt werden können, so sind sie leicht in jedem Locale, als Fabriken, Magazinen ꝛc. anzuordnen. Außer als „Zahlbahnen für Ladengeschäfte" ist meine automatische Hängebahn in kleinem Maßstabe auch am Platze in größeren Postcontoren u. dgl., um Packete zu transportiren, beziehungsweise zu ordnen, insbesondere, da sowohl die Anlegung, als die Bedienung eine sehr billige und einfache ist. Nach dem Bedarfe macht man die Construction stärker und schwächer.

Um die Geschwindigkeit der Hängebahnwagen nicht zu groß zu erhalten, schlägt der genannte Verfasser nach meiner Patentbeschreibung und Zeichnung dasselbe vor: eine selbstthätige Bremse, welche durch die Centrifugalkraft in stärkere und geringere Wirkung tritt; man kann aber diese meine Erfindung hierfür in beinahe jedem Falle auf sehr einfache Art umgehen.

Sind die kleinen Wagen oder „Transporteure" gut gemacht, braucht man die Rolle (Räder) nicht, wie der genannte Artikelverfasser vorschlägt, am Rande mit Gummi oder Leder auszulegen zur Vermeidung des Geräusches, weil sie ohnehin beinahe ohne Geräusch gehen. Mit solcher Belegung auf den Rädern oder Rollen müßte die Neigung der Schienen viel größer sein.

Conservirung von Glaswaaren.

Um Glaswaaren, Cylinder, Retorten, Kölbchen vor dem Springen in der Hitze möglichst zu bewahren, empfiehlt „La Science pratique", dieselben, in Stroh gewickelt, in einen Topf kalten Wassers zu legen und allmählich zum Kochen zu erhitzen, hierauf das Gefäß zu bedecken und vom Feuer zu nehmen. Durch langsames Abkühlen im Wasser wird dem oft schlecht gekühlten Glase und der dadurch bedingten Brüchigkeit ohne große Mühe und Kosten abgeholfen.

Neue praktische Erfahrungen im lithographischen Zinkdruck.

In den „Freien Künsten" werden über obigen Gegenstand die Erfahrungen mitgetheilt, welche Monrocq, der den Zinkdruck in Frankreich eingeführt hat, bekanntgab.

Wenn ein Maschinenmeister zum ersten Male Zink verwendet, so können ihm sehr leicht Unfälle vorkommen, zum Beispiel, daß die Platte an den Rändern schmutzt, daß sich die Zeichnung verflaut oder daß die Abdrücke in der Farbe bemerkenswerthe Ungleichheiten aufweisen.

Diese Uebelstände können leicht beseitigt werden, man muß nur rechtzeitig daran denken.

Sehen wir, was zu thun ist, wenn die Ränder schmutzen. Der Maschinenmeister prüfe in diesem Falle die Platte und er wird vielleicht finden, daß die Ränder nicht entsprechend abgeschrägt wurden; in diesem Falle hole er das nach und behandle die Ränder im Uebrigen so wie wenn sie eine Zeichnung tragen würden.

Oft wird dieser Uebelstand auch dadurch verschuldet, daß der Block, auf dem das Zink festgeschraubt wurde, größer ist, als die Platte, und daß die Walzen an den Rändern des Blocks anschlagen.

Bei einer Maschine, deren Gang ordentlich geregelt ist, darf es nicht vorkommen, daß die Walzen an den Block anschlagen; man muß Schienen und Walzen derart geordnet haben, daß die Auftragwalzen auf die Platte herab- und nicht an dieselbe hinaufgehen.

Wenn demnach die Ränder, die dem Cylinder zunächst liegen, Farbe nehmen, so reibe man sie zuerst mit Gummi, und wenn die Farbe nicht verschwindet, so nehme man etwas Sand und körne die Stelle leicht; nachdem sie gereinigt, wird sie gummirt, dann rasch getrocknet und weitergedruckt.

Dem Feuchten ist die größte Aufmerksamkeit zu widmen; man darf nicht mehr als unumgänglich nothwendig feuchten; in dieser Richtung hat das Zink gleichfalls einen Vortheil vor dem Stein: da es kein Wasser absorbirt, so brauchen auch die Walzen weniger davon. Wenn wegen Mangel an Wasser hier und da Flecken auftauchen, so entferne man sie raschestens mit einem Schwamm.

Viele Maschinenmeister klagen, daß die Platte leicht verflaut; die Ursache liegt in den meisten Fällen in der schlechten Qualität des Firnisses oder aber ist derselbe zu schwach. Sobald man wahrnimmt, daß die Platte Neigung hat, sich zu verflauen, gummire man sie; darauf wird sie gereinigt und getrocknet; nun mische man der Farbe einen starken Firniß bei und drucke fort. Sollte der Schleier sich wieder bemerkbar machen, so wiederhole man die beschriebene Manipulation und mische abermals ein wenig starken Firniß der Farbe bei. Wenn das Alles nicht nützt, so bleibt nichts Anderes übrig, als einen anderen Firniß zu nehmen.

Warum dies nicht bei Stein vorkommt? Darauf läßt sich antworten, daß zuweilen auch der Stein sich verflaut und daß übrigens das Zink ganz unzweifelhaft einen besseren Firniß erfordert. Jedenfalls stellt sich dieser Uebelstand nicht häufig ein, und wenn er sich in unserer Praxis eingestellt, so hat eine Aenderung des Firnisses stets Abhilfe gebracht. Es ist leider Thatsache, daß viele Fabrikanten gegenwärtig ihren Firniß nicht aus Leinöl bereiten, das einzige Material, welches einen guten Firniß liefert.

Einfache Probe für die Qualität von Leder.

Namentlich für Treibriemen empfiehlt es sich, einen Anhalt für die Güte des Leders zu erlangen, und hierfür wird in der „Revue industrielle“ folgendes einfache Verfahren vorgeschlagen:

Ein kleiner Abschnitt des Leders wird in Essig gelegt; wenn das Leder vollkommen gegerbt ist, verändert sich nur die Farbe desselben in eine etwas dunklere, ist jedoch das Leder nicht vollkommen mit Tannin imprägnirt, so schwellen die Fasern in kurzer Zeit stark an, und nach und nach verwandelt sich das ganze Lederstückchen in eine gelatinöse Masse.

Eine gute Wärmeschutzmasse,

speciell für den Henzedämpfer, die billiger ist, als Holzbekleidung, empfiehlt der Westpreußische Kesselverein. Es werden 10 Kilogramm guten, fetten Thons mit Wasser zu dünnem Brei angerührt; diesem Brei werden 5 Kilogramm pulverisirte Steinkohle und 2·5 Kilogramm Flugasche aus den Heizcanälen zugesetzt. Dann wird in einem anderen Gefäß 1·5 Kilogramm Schlemmkreide mit etwas Wasser und 0·05 Liter Schwefelsäure gleichfalls breiartig angerührt und dieser Brei unter Zusatz von noch 0·05 Liter Schwefelsäure unter die vorher gemengte Masse gemischt. Schließlich setzt man dem Ganzen 0·25 Kilogramm Kuhhaare und circa $^1/_8$ Sack langfaserige Sägespäne hinzu und durcharbeitet die Masse so lange, bis sie einen gleichmäßigen Brei von der Consistenz des Mörtels bildet. Zum Auftragen auf die durch Dampf erwärmten Flächen wird ein Theil der Masse zu einem dünnen Brei weiter verdünnt und mittelst eines Quastes als erste Lage auf die Henzewandungen gebracht. Nach dem Trocknen wird die steifere Masse mit der Hand oder Kelle in mehreren Lagen aufgetragen, bis die Gesammtstärke der Umhüllung 4—5 Centimeter beträgt. Nach völligem Trocknen wird der Ueberzug mit Steinkohlentheer gestrichen. Diese Masse eignet sich auch gut, um den Dampfdom des Kessels zu bekleiden. Will man einen Strohlehmmantel anbringen, so wird zuerst der Henze mit Holzstäben in circa 10 Centimeter Zwischenräumen umstellt und die Stäbe mit Mauerdraht durch Umwinden festgehalten. Hierauf wird der Cylinder und Konus mit dünnen Strohseilen umwickelt und auf die so entstandene rauhe Fläche der Strohlehm aufgetragen. Nachdem der Lehm getrocknet ist, wird noch ein Ueberzug von Leinwand übergenäht und dann mehrere Male mit Oelfarbe gestrichen. Eine sehr einfache Bekleidung finden wir in „Dampf". Die zu bekleidenden Flächen werden mittelst eines Pinsels mit einem Brei von Roggenmehl in dünner Schicht überzogen, darauf wird eine Masse, bestehend aus Celluloseabfällen, Asche, Lehm und Mehlbrei, in dicker Schicht aufgetragen. Statt der Celluloseabfälle kann man auch Sägespäne u. A. nehmen.

Bei allen Umhüllungen darf aber nie die Haube fehlen, um die Umhüllung vor der Feuchtigkeit von oben wirksam zu schützen und damit sie nicht bald wieder abfällt.

Neueste Fortschritte in Lithographie und Druckerei.

Unter dem Namen Diagraphie hat M. Jobart, nach L'imprimerie durch „Freie Künste", eine Methode erfunden, mittelst der Feder complicirteste Dessins mit größter Leichtigkeit und in voller Reinheit auf gummirtem Taffet zu pausen.

Um das Verfahren auszuführen, wählt man ein viereckiges Stück Taffet von angemessener Größe und umnäht es mit Zwirnband. Der gespannte Taffet wird auf das zu copirende Dessin gelegt und mit einer Lithographiefeder und lithographischem Tusche den Linien gefolgt. Die weiteren Einzelheiten bestehen in Folgendem:

Gewöhnlicher Taffet ist zu durchsichtig, daß der gezeichnete Strich leicht mit dem copirten Strich verwechselt wird und man nicht unterscheiden kann, ob letzterer die gleiche Stärke mit dem ersteren hat; es muß deshalb die umgekehrte Seite des Taffets mit dünner Kalkmilch oder einer anderen leichten weißen Lösung mattirt werden, welche gestattet, die Stärke und Reinheit der Striche, welche man pauft, deutlich wahrzunehmen.

Die geeignetsten Federn sind die Autographiefedern von Perry, welche das Pausen der feinsten Linien leicht gestatten. Wenn die Tusche nicht hinlänglich stark ist, so breitet sie sich aus und die Striche fallen unrein, kleckſig aus, sie muß deshalb die Consistenz dicker Milch haben. Vor dem Zeichen ist der Taffet mit Terpentinspiritus oder Seifenwasser einzureiben, das man mit Löschpapier oder einem leinenen Lappen trocken abwischt. Wenn man einen falschen Strich gemacht hat, so läßt er sich ohne Weiteres mit dem Schaber wegradiren, denn die Tusche dringt durchaus nicht in die Taffetsubstanz ein, sie liegt vielmehr nur auf der Fläche; nöthigenfalls wäscht man eine nicht recht gelungene Partie der Zeichnung mit Terpentin weg. Große Taffettafeln ziehen sich bisweilen während des Pausens und es bilden sich Falten, welche Alles verderben. Diesem Uebelstande läßt sich insoferne abhelfen, daß man, wenn man den Taffet auf den Stein legt, mit Specksteinpulver einstäubt; dasselbe geschieht mit dem daraufzulegenden Makulaturbogen und dem Tympanleder. Mit diesem Mittel geht der Ueberdruck ausgezeichnet von Statten. Der Gebrauch des Specksteinpulvers ist überhaupt für den Ueberdruck oder Druck großer Steine zu empfehlen, indem er das Doubliren verhindert.

Den Druck betreffend, so wird das gepauste Dessin auf einen gut geschliffenen Stein gelegt und dieser zwei- oder dreimal durch die Presse gezogen; dabei ist der Stein jedesmal ein wenig zu verrücken, damit der Reiber die Linien auf allen Stellen trifft. Da der Taffet fest auf dem Stein anliegt, kann sich das Dessin nicht doubliren. Nach dem Durchziehen wird die Taffettafel an der einen Seite mit beiden Händen erfaßt und langsam aufgehoben. Das vollständige Dessin befindet sich alsdann auf dem Stein und keine Spur bleibt auf dem Taffet zurück. Vor dem Aetzen werden etwaige Retouchen oder Hinzufügungen gemacht.

Im Falle die Präparirung etwas zu schwach und der Ueberdruck matt erscheinen sollte, braucht man nur mit der Walze darüber zu gehen, es ist durchaus nichts zu fürchten. Die überflüssige Farbe wird mit einem mit Aetzwasser genetzten Schwamme weggewischt, ohne die feineren Striche wegzunehmen, welche zu fest auf dem Stein sitzen, als daß die geringe Feuchtigkeit Einwirkung auf sie haben könnte.

Derselbe Taffet kann zu mehreren Pausen dienen, wenn er jedesmal mit Terpentinspiritus gereinigt wird. Sehr vortheilhaft läßt sich dieses Verfahren auf topographische Dessins anwenden.

Elektrotechnik.

Ein neues Telephon.

Das Telephon von Boisselot besitzt, nach dem „Elektrotechniker", in mehrfacher Hinsicht eine eigenartige Construction und ist infolge derselben der empfindlichste Empfänger, welcher bis heute existirt.

Der hufeisenförmige Magnet, welcher in der Art gekrümmt ist, daß er bei einem kleinen Volumen eine bedeutende Wirkung äußert, wirkt durch Influenz auf Spulen, die auf kleinen Armaturen nach dem System Maiche aufgewickelt sind. Die Armaturen selbst sind an dem Boden des sie einschließenden metallischen Gefäßes befestigt. Die Unabhängigkeit der Spulen verleiht diesen eine sehr große Beweglichkeit und ermöglicht zugleich eine genaue Regulirung. Das Patent auf diesen neuen Apparat wurde von Maiche u. Comp. erworben, welche denselben zur Telephonie langer Distanz verwendet.

Beheizung durch Elektricität.

Es handelt sich hier vorläufig, da diese Frage sich noch im Stadium der Vorversuche befindet, um die Beheizung der Eisenbahnwagen mittelst Elektricität, andere und gewöhnlichere Anwendungen werden nach günstiger Lösung der Vorfragen folgen. Was nun die Beheizung der Eisenbahnwagen betrifft, so geschieht dieselbe gegenwärtig meistentheils mit Dampf oder heißem Wasser; die Einführung der Elektricität zur Beleuchtung erweckte, wie die „Zeitschrift für Elektrotechnik" berichtet, alsbald den Gedanken, sie auch zur Heizung zu benützen. In England wurden mehrere elektrische Heizapparate patentirt und Lane Fox hatte eine diesbezügliche elektrische Einrichtung, die zum Kochen verwendet werden konnte, auf der elektrischen Ausstellung im Krystallpalaste ausgestellt. Sie bestand aus einer in Gyps eingeschlossenen cylindrischen Röhre, die eine Spule von Neusilberdraht enthielt, welche vom durchgehenden Strom erwärmt wurde. Lane Fox gelang es, mit Hilfe dieses kleinen Apparates Eier zu kochen und auf sehr schnelle Weise Kaffee zu bereiten. Eine ähnliche Vorrichtung wurde Rose in Manchester patentirt.

Der durch seine Accumulatoren bekannte J. S. Sellon hat einen elektrischen Heizapparat erfunden, den er im Kleinen nur als Bettwärmer und als Brutmaschine verwendete, der aber eine viel ausgedehntere Anwendung zuläßt und sich namentlich zur Beheizung kleinerer Räume, wie Zimmer und Waggons vorzüglich eignet, da er die äußere, in den Raum eintretende Luft sehr rasch erwärmt. Die Einrichtung des Sellon'schen Apparates besteht darin, daß man den vom Strom erwärmten Draht durch Löcher führt, welche man in Platten von Graphit oder feuerfesten Thon gebohrt hat, welch' letztere sodann über einander geschichtet werden. Die Luft circulirt durch die Bohrungen und wird von den darin befindlichen heißen Drahtspulen rasch erwärmt.

Man könnte auch die alten Wärmeröhren der Waggons beibehalten, dieselben aber mit essigsaurem Natron füllen und dieses durch den Strom erwärmen.

Die genannte Substanz hält die erlangte Wärme sehr lange zurück und würde sich demnach zu diesem Zwecke sehr gut eignen.

Pfannkuche hat eine ähnliche Vorrichtung für Wärmeröhren erfunden, in denen die Drähte in einer Gypshülle liegen, welche von ihnen erwärmt wird. Die Art des Luftzutrittes hat Vortheile für die Ventilation, doch erübrigt noch zu wissen, ob der Apparat die Füße ebenso gut wärmen wird, wie ein fester vom Strom erwärmter Körper. Die Idee, mit essigsaurem Natron gefüllte Blechgefäße durch den Strom zu erwärmen, verdient ernst untersucht zu werden und wird auch wahrscheinlich gute Resultate geben.

Neuer elektrischer Thüröffner.

Von **Julius Einhart** in Constanz.

Dieser elektrische Thüröffner vermag mit leichtestem Drucke die schwerste Haus-, Hof- oder Gartenthüre sicher zu öffnen.

Das Schloß wird auf die hintere Seite inwendig, wo die Charniere angebracht sind, in der Höhe des eigentlichen Schlosses angeschraubt. Der Spannbügel wird auf den Thürpfosten anstoßend an die Rolle des Federstiftes angeschraubt, und zwar so, daß er, sobald die Thüre auf 50 Centimeter geöffnet wird, sich selbstthätig spannt und dem Weiteröffnen der Thüre kein Hinderniß bringt. Zum Oeffnen der schwersten Thüre genügen zwei Leclanché-Elemente. Das eigentliche Thürschloß, d. h. der Riegel desselben, wird mit einer Kette mit dem Federstifte des elektrischen Schlosses in Verbindung gebracht. Wird nun ein galvanischer Strom durch die Elektromagnete gesendet, so wird der Anker angezogen, infolge dessen wird der Hebel frei und auch derselbe läßt durch seine Drehung die Arretirungsscheibe los, so daß die Feder mit aller Wucht zurückfährt und den angehängten Schloßriegel mitnimmt, und die Thüre ist geöffnet; in dem Moment, wo eingetreten wird, spannt sich das Schloß wieder selbstthätig, indem die Rolle des Federstiftes halb über den Bügel gleitet und so die Feder wieder spannt; der Spannwinkel muß so gebogen sein, daß das Schloß, wenn die Thüre $^1/_2$—1 Meter geöffnet wird, gespannt ist und vollständiges Thüröffnen dem Schlosse kein Hinderniß bringt. Der Bogen des Spannwinkels hat der Curve, welche die Thürangel beim Oeffnen beschreibt, zu entsprechen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue praktische Arbeitsmaschinen.

Neue Patent-Hand-Drahtheftmaschine.

Original-Mittheilung von **E. L. Lasch u. Co.** in Reudnitz-Leipzig.

Wenn andere Drahtheftmaschinen-Fabriken die Vervollkommnung der Heftmaschinen für die Großindustrie im Auge hatten, so bemühten wir uns, die kleinen Maschinen für Fuß- und Handbetrieb zum Heften von Brochuren, Schreibheften, Kalendern 2c. zu vervollkommnen.

Als eine der besten und gelungensten Verbesserungen in dieser Richtung muß die patentirte Hand-Drahtheftmaschine mit exacter Klammerumbiegung bezeichnet werden, welche beistehende Abbildung darstellt.

Die solide Einfachheit, Zweckmäßigkeit und vollendete Arbeitsleistung unseres Original-Patenthefters ist von allen den vielfachen Nachahmungen nicht erreicht worden.

Bei Betrachtung der Illustration fällt eine Verbesserung sofort in die Augen, es ist dies die Anbringung eines auslösbaren Druckhebels, welcher den Schlagknopf der früheren Maschine ersetzt und dadurch das lästige Einschlagen der Klammern mit der Hand in ein sanftes und geräuschloses Eindrücken derselben umwandelt.

Die ebenso wichtige Verbesserung, welche die Maschine erst für Verwendung in Buchbindereien brauchbar macht, ist die Einrichtung derselben zum Verheften ganz dünner Klammern und die ganz exacte Umbiegung der letzteren. Während an den Maschinen der alten Construction die Klammern in einer Rille umgebogen wurden und dabei folgende Form erhielten ⊂ ⊃, werden mittelst der neuen Umbiegevorrichtung, welche innerhalb des Linealsattels angebracht ist, die Klammern glatt an das Papier angedrückt und erhalten nachstehende Form ▭.

Das Maschinchen verheftet Klammern von 5, 6 und 8 Millimeter Schenkellänge und können dementsprechend starke Brochuren damit angefertigt werden.

Die Handhabung ist äußerst einfach und die Arbeitsleistung beträgt 500 bis 600 Hefte pro Stunde.

Neue Erscheinungen in der Glas- und Porzellan-Industrie.

Eine neue Branche der Glas- und Porzellan-Industrie können wir heute verzeichnen; dieselbe dürfte allgemeinen Anklang finden, sowohl im Handel als auch bei den betreffenden Fabrikanten wegen der Einfachheit der Herstellung, also auch wegen Billigkeit, wie auch als neue Decoration. Es ist dies eine neue

Emaille, die, sei es in Formen ausgedrückt oder auch wie Porzellanerde, Wachs ꝛc. modellirt, auf Glas und Porzellan eingebrannt wird.

Der Erfinder hat Proben vorgelegt, die in der k. k. Versuchsanstalt im Kunstgewerbe-Museum in Wien gebrannt sind, und was die Schärfe der Contouren sowohl als auch die sonstige Ausführung betrifft, bisher noch nicht gesehen worden sind. Fäden in der Dicke einer Nähnadel sind, mit Porzellanhitze eingebrannt, ebenso frei und scharf geblieben, wie vor dem Brande; Figuren, Thiere, Blumen, Vögel ꝛc. sind ohne jede Veränderung in der Form aus der Muffel gekommen.

Der Erfinder dieser neuen Emaillenmasse ist A. F. Eckhardt in Wien, V., Ziegelofengasse 37.

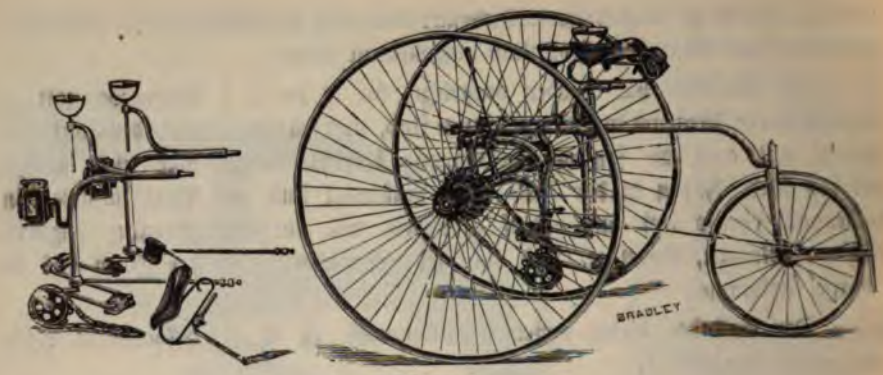
Praktische Neuerungen in der Construction von Velocipeden.

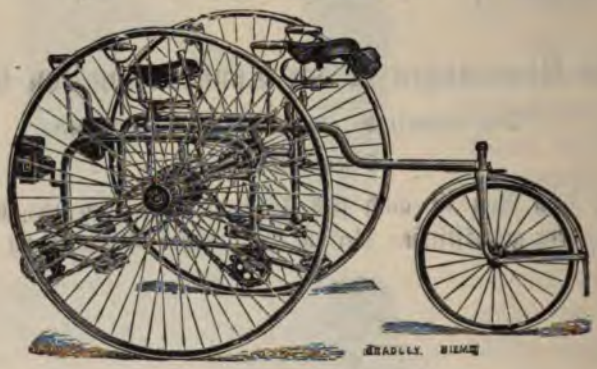
Das Velocipede als Gepäck-Transportmittel.

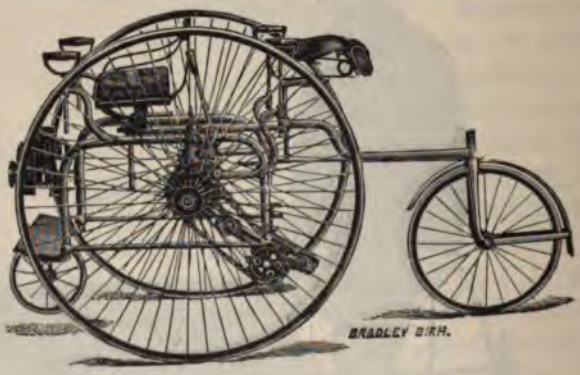
Original-Mittheilung.

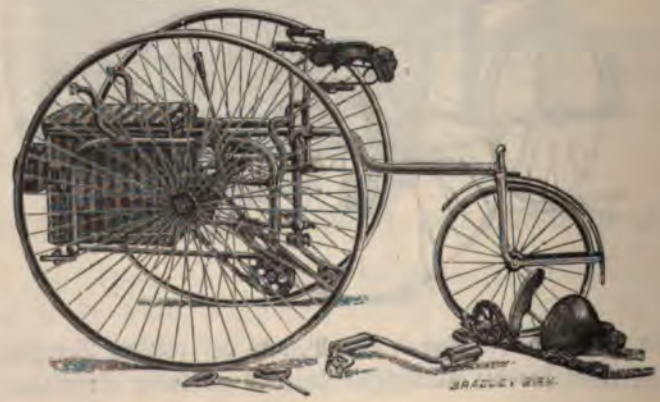
Gleich dem Roß ist auch das Fahrrad vortrefflich geeignet, sowohl dem Sport, wie dem geschäftlichen Verkehr zur raschen Beförderung von Lasten zu

dienen und liefert damit doppelt den Beweis der vollsten Berechtigung zu der Bezeichnung einer für die Menschheit überaus nützlichen Erfindung.


BRADLEY




BRADLEY BIRM.



Das Gepäck-Transport-Dreirad, wie es jetzt vielfach von der Firma Heinrich Kleyer, Frankfurt a. M., eingeführt wurde, kam zum ersten Male im Jahre 1883 auf, als es für eine Last von circa 50 Pfund gebaut wurde. Inzwischen vervollkommnete man jedoch die Construction in den Lagern, im Material und durch praktische Vertheilung der Gewichte des Fahrers und der Ladung derart, daß jetzt 1, 2 und mehr Centner mit verhältnißmäßiger Leichtigkeit durch eine Person bei einer Geschwindigkeit von 12 Kilometer pro Stunde transportirt werden.

Je nach der Waare, welcher das Dreirad zum Transporte dient, wird dieses mit einem großen Weidenkorb, Holzkasten, Faß, Blechgefäß für Milchtransport ꝛc. ausgerüstet.

Der Rahmenbau besteht aus nahtlosem Stahlrohr, die Räder sind aus besonders kräftigen, verdickten Speichen und mit starken Gummireifen construirt und in ihren, sowie in den Tretkurbelachsen mit justirbaren Kugellagern ausgestattet. Der zweckdienliche Doppeltrieb-Mechanismus ist ebenso wie an allen besseren Dreirädern angebracht.

Dem Sporte und Geschäftsleben gleichzeitig dient das „Universal-Combinations-Tricycle" durch Umsetzen weniger Theile. Dabei ist es in jeder seiner Stellungen das denkbar vollkommenste hinsichtlich Bauart, Comfort, Leichtigkeit und leichten Gang.

Einsitzig, wie vorstehende Abbildung darstellt, ist das ganz normal Tricycle mit einer Kette, einem Doppelantrieb, einer Bandbremse, entsprechend dem bekannten Rover- oder Humber-System. Zweisitzig arbeiten beide Fahrer, nach vorwärts stehend, vermittelst zweier Tretkurbel und zweier Ketten gemeinschaftlich auf die Hauptachse mit Doppeltrieb ꝛc. und verdoppeln somit die Kraft bei nur geringer Gewichtszunahme. Durch eine höchst sinnreiche Construction wird das linke Treibrad vermittelst einfachen Aufdrehens der Achsenverschlußmutter in wenigen Secunden abgenommen, die Kette eingelegt, das Rad wieder festgezogen, die Pedalkurbel eingeschraubt und der vordere Sattel-, beziehungsweise Damensitz in gewünschter Beinlänge eingesetzt. Als Tricycle für Leute, die sich fahren lassen, entfernt man wieder die zweite Kette nebst Tretkurbel und setzt an Stelle der letzteren die Fußruhe und den oberen breiten Sitz mit Lehne ein.

Als Transporteur für den Postdienst, für Zeitungsexpeditionen, Colonialwaaren, Fleisch-, Obst- und Gemüsegeschäfte, kurz für jeden Transport von Waaren setzt man auf die Fußruhehalter und Sitzstütze den großen, verschließbaren Korb, in welchem Jedermann leicht und sehr rasch eine Last von einem Centner befördern kann.

Dieses Tricycle ist in allen Theilen auf das solideste ganz aus Stahlrohr präcise mit Kugellager in allen Rädern, den Achsen, den Tretkurbeln und in sämmtlichen Pedalen gebaut, besitzt eine Länge von 185 Centimeter, eine Breite von 102 Centimeter, die durch Abnahme des Rades in wenigen Secunden auf 81 Centimeter reducirt werden kann; die Radhöhe beträgt 112 Centimeter, die Spurweite 85 Centimeter und das Gewicht nur circa 75 Kilogramm.

Neue praktische Erfahrungen in der Spiritus-Industrie.

Von Raoul Pictet in Genf.

Der Verfasser hat ein neues, unter Patentschutz stehendes Verfahren zur Rectification von Spiritus mitgetheilt, welches möglicher Weise berufen sein dürfte, eine Reform in der Destillation von Spiritusmaischen herbeizuführen, aber auch für die Verwerthung von Bierhefe Bedeutung gewinnen kann. Im Allgemeinen ist, nach der „Allg. Brauer- und Hopfen-Ztg.", das Pictet'sche Verfahren folgendes: Das Gefäß, worin sich die zu destillirenden, Alkohol enthaltenden Flüssigkeiten befinden, steht in gewöhnlicher Weise mit der Verdichtungsvorrichtung und dem zur Aufnahme des überdestillirten Spiritus bestimmten Gefäße in Verbindung und unterscheidet sich die Einrichtung des Apparates nur dadurch von der allgemein üblichen, daß der Spiritusbehälter luftdicht verschlossen ist und mit einer kräftig wirkenden Luftpumpe in Verbindung steht, sowie daß zur Verdichtung der in den Kühl-Apparat gelangenden Dämpfe nicht wie gewöhnlich Wasser, sondern wasserfreie schweflige Säure, wie sie in den Pictet'schen Kältemaschinen zur Anwendung kommt, benützt wird.

Der Siedepunkt einer Flüssigkeit sinkt um so mehr, je geringer der Druck ist, welcher auf dieser Flüssigkeit lastet. Wenn man daher durch ununterbrochenen Betrieb der Luftpumpe in dem Apparate, dessen Einrichtung oben angegeben wurde, einen sehr niederen Druck erhält, so wird schon eine Erwärmung einer Spiritusmaische, beziehungsweise eines Rohspiritus auf 30—35 Grad vollständig hinreichen, um allen Alkohol zur Verdunstung zu bringen, und wird der Dampf des Alkohols durch die starke Abkühlung, welche er in dem durch schweflige Säure abgekühlten Verdichtungs-Apparat erfährt, zur Flüssigkeit verdichtet werden. Dem bisher üblichen Verfahren gegenüber, die Maischen unter gewöhnlichem Druck bis zum Sieden zu erwärmen, bietet zwar das Pictet'sche Verfahren keinen Vortheil in Bezug auf Ersparniß an Wärme dar, denn jene Wärmemenge, welche man bei der Erwärmung der zu destillirenden Flüssigkeit erspart, wird für den Betrieb der Luftpumpe und der Kältemaschine verbraucht werden. Der Vortheil liegt aber in anderer Richtung.

Bekanntlich enthalten die vergohrenen Spiritusmaischen neben dem Alkohol noch eine ganze Reihe von flüchtigen Körpern, welche man als Fuselöle bezeichnet und welche mit dem Alkohole überdestilliren. Die Fuselöle haben aber durchweg Siedepunkte, welche um Vieles höher liegen als der Siedepunkt des Alkohols und werden demzufolge bei der ungemein niederen Temperatur, bei welcher man den Alkohol in luftverdünntem Raum verflüchtigen kann, nur in sehr geringen Mengen verdampfen. Man wird daher bei der Destillation von vergohrenen Maischen in dem Pictet'schen Apparate einen Rohspiritus von viel größerer Reinheit erhalten als in den Apparaten von gewöhnlicher Einrichtung. Noch stärker wird aber der Unterschied bei der Rectification von Rohspiritus hervortreten, und dürfte man in dem Pictet'schen Apparate einen Spiritus erzielen, welcher an Reinheit des Geschmackes jenen, der in den gewöhnlichen Apparaten gewonnen wird, bei Weitem übertrifft.

Für die Bierbrauerei kann der Pictet'sche Apparat vielleicht zum Zwecke der Verwerthung der Hefe Anwendung finden. Bekanntlich lassen sich aus der Bierhefe durch Destillation derselben beiläufig $3^1/_2$—$4\,^0/_0$ Alkohol (vom Gewichte der Hefe) gewinnen; selbstverständlich wird hierbei die Hefe infolge des Erhitzens getödtet und ist dann nur mehr als Düngemittel zu gebrauchen. Unter Anwendung eines Pictet'schen Destillir-Apparates muß es aber möglich sein, aus der Hefe den in ihr enthaltenen Alkohol zu gewinnen, ohne die Hefe im geringsten zu schädigen, da man Hefe, ohne daß sie hierdurch an vergährender Kraft oder an Vermehrungsfähigkeit Einbuße leidet, bis auf 40 Grad erwärmen kann; diese Temperatur ist aber bei gleichzeitiger Anwendung eines verminderten Druckes mehr als hinreichend, um den Alkohol zur Verdampfung zu bringen. Die von Alkohol befreite Hefe könnte dann wieder als Stellhefe für Bierwürzen und Branntweinmaischen und als Bäckerhefe verwendet werden.

Neuerungen in der Weizenstärke-Fabrikation.

Zur Gewinnung des Klebers bei der Weizenstärke-Fabrikation knetet F. Rehwald das Weizenmehl mit Wasser zu einem steifen Teig und theilt denselben in 1 Kilogramm schwere Stücke, um diese auszuwaschen. Zu diesem Zwecke steht auf einer flachen kreisrunden Blechscheibe von 1 Meter Durchmesser in Form der Mantelfläche eines Cylinders ein sehr engmaschiges, aus dünnem Messingdraht angefertigtes Netz; in diesem Cylinder ist eine Rührvorrichtung angebracht und steht die ganze Vorrichtung in einem Holzbottich, dessen Durchmesser 120 Centimeter beträgt. Dieser Bottich hat in 28 Centimeter Höhe über dem Boden eine Abflußöffnung; über der ganzen Vorrichtung ist ein Rohr angebracht, aus welchem beständig ein Wasserstrahl in das innere Gefäß fließt. Dieser Holzbottich und mit ihm das aus Drahtnetz gefertigte Gefäß wird etwa 25 Centimeter hoch mit Wasser gefüllt, das Rührwerk langsam in Bewegung gesetzt und Stücke von Weizenmehlteig eingeworfen. Durch die Bewegung des Rührwerkes werden die Teigstücke in dem Wasser herumgewälzt und gleichzeitig Stärkemehl ausgeschlämmt. Das Wasser färbt sich sehr bald milchig und infolge des beständigen Zuflusses vom Wasser fließt endlich die Flüssigkeit durch die an der Seite des Holzbottiches angebrachte Oeffnung aus. Man trägt allmählich so lange Teigstücke ein, als dies noch angeht, ohne daß durch die immer zäher werdende Masse der Gang des Rührwerkes über die Maßen erschwert wird und setzt nach dem Eintragen des letzten Postens des Teiges das Rühren bei beständigem Wasserzuflusse so lange fort, bis die Flüssigkeit anfängt, ihre weiße Farbe zu verlieren und bläulich wird. Letzteres ist ein Beweis dafür, daß fast alles Stärkemehl aus dem Teige fortgewaschen ist und wird nunmehr der Wasserzufluß abgesperrt und das Rührwerk abgestellt. — Die aus dem Holzbottiche ablaufende milchartige Flüssigkeit läßt man zuerst durch ein feines Haarsieb fließen, welches die Klebertheile zurückhält, und leitet sie dann durch Rinnen, in denen sich der größte Theil der Rohstärke ablagert. Da auch aus langen Rinnen noch immer eine durch Stärkemehl getrübte Flüssigkeit abläuft, so sammelt man dieselbe in einer Cisterne, in welcher sie

sich durch Abscheidung des Stärkemehles klärt und schließlich von diesem abgezogen wird. Das gesammte aus dem Mehlteige gewonnene Stärkemehl wird durch neuerliches Schlämmen gereinigt und in der allgemein üblichen Weise zu Stängeln verarbeitet und diese getrocknet. — Man sammelt den aus dem Abschlämmgefäße genommenen Kleber, welcher in dem stark wasserhaltigen Zustande eine dickbreiige Masse bildet, auf einem ausgespannten Leinentuche und läßt ihn auf demselben so lange liegen, als noch Wasser von ihm abtropft. Der etwas fester gewordene Kleber wird dann gewogen, auf einer Tischplatte ausgebreitet und mit 5 % seines Gewichtes mit Salz bestreut. Die plastische Klebermasse wird in einen Blechcylinder gefüllt, welcher 1 Meter Länge nnd 20 Centimeter Durchmesser besitzt und in welchem ein hölzerner Kolben genau eingepaßt ist. Nach vorne läuft dieser Cylinder in einen Ansatz aus, welcher mit einer Anzahl enger Löcher versehen ist. Diese Löcher liegen in einer Ebene, sind kreisrund, haben 1 Millimeter Durchmesser und stehen von einander um 5 Millimeter ab. Der Blechcylinder wird, nachdem er mit Kleber gefüllt ist, horizontal auf ein passendes Gestell gelegt, der Kolben eingesetzt und langsam in den Cylinder gedrückt, nachdem man vor die oben erwähnten Oeffnungen ein leicht mit Mehl bestaubtes, glatt gehobeltes Brett gelegt hat. Infolge des Druckes wird der Kleber aus den Oeffnungen in Form dünner Fäden herausgepreßt. Sobald ein Brett mit Fäden bedeckt ist, bringt man es in die Trockenstube und beläßt es in derselben so lange, bis die elastischen Fäden zu Massen eingetrocknet sind; sie sind dann so spröde geworden, daß sie schon bei leiser Berührung in Stücke brechen und sich leicht in Mehl verwandeln lassen, welches vortheilhaft mit Kartoffeln und dergleichen als Nahrungsmittel dient. Oder man mischt den noch nassen Kleber mit 3 Theilen Stärke, macht den sich ergebenden Teig durch längere Zeit andauerndes Kneten bildsam, formt ihn in der angegebenen Weise zu Fäden, welche getrocknet werden. Mit etwas Fett und warmem Wasser bereitet, liefert diese Masse eine billige und sehr kräftige Speise, kann aber auch als Zuthat zu Gemüse oder Fleisch verwendet werden.

Ueber Reinigung des Kesselspeisewassers.

Original-Mittheilung von **Louis Schröter**, Ingenieur in Guben.*

Seit der Erfindung der Dampfmaschinen und der sich immer steigernden Benützung der Dampfkraft für gewerbliche Zwecke hat sich als der hartnäckigste und unangenehmste Feind derselben die Unreinigkeit des Wassers gezeigt, welche, in verschiedenen Varianten auftretend, sich bald als fester, zäher Stein, bald als spröde, harte Masse, bald als Schlamm im Wasser schwimmend findet oder als Schmutz und Schlamm im Kessel niedersinkend eine mitunter fußhohe Schichte bildet.

Die in Betracht kommenden Unreinigkeiten möchte ich in zwei Theile trennen:

---

* Vom Verfasser als Vortrag am 20. Delegirtentage des Vereines deutscher Wollwaaren-Fabrikanten gehalten. D. Red.

1. Mechanisch dem Wasser beigemengte (suspendirte) Substanzen: Sand, Thon, Algen, Lignite, Kohlenstäubchen, Schlamm, Organismen ꝛc.

2. In Wasser gelöste Substanzen, hauptsächlich bestehend aus den Salzen des Calciums und Magnesiums. Andere Beimengungen: Freie Kohlensäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure, Ammoniak, selbst Alkalien und Eisen können wir übergehen, da dieselben nur in geringem Maße vorhanden sind und auf den Kesselbetrieb in unserem Sinne fast gar keinen Einfluß ausüben.

Hartes Wasser nennt man Wasser mit größerem Gehalt an Kalk (Magnesium), weiches Wasser solches mit geringerem Gehalt an Calciumoxyd. In Deutschland mißt man die Härte des Wassers nach den Einheiten von Calciumoxyd in 100.000 Theilen Wasser derart, daß z. B. Wasser, welches 10 Theile Calciumoxyd in 100.000 Theilen hat, Wasser des zehnten Härtegrades genannt wird. Magnesium tritt hierbei für den Kalk ein; auch ist es gleichgiltig, ob der Kalk an Kohlensäure, Schwefelsäure, Salpetersäure ꝛc. gebunden ist.

Wird kalkhaltiges Wasser abgekocht, so vermag es nicht mehr die Kalkcarbonate gelöst zu halten, d. h. es verliert einen Theil seiner Härte, und zwar die temporäre Härte. Kalkcarbonate sind hierbei in der Regel Bicarbonate ($Ca\ 0{\cdot}2\ C\ O_2$). Durch Kochen des Wassers wird das zweite Atom Kohlensäure frei und der nunmehr einfach kohlensaure Kalk sinkt als Schlamm zu Boden, sich allmählich zu Kesselstein verdickend. Es ist dies zum großen Theil derjenige Kesselstein, welcher sich in Vorwärmern, in welchem Wasser abgekocht wird, findet, auch besteht derjenige Kesselstein des Dampfkessels zum größten Theil aus kohlensaurem Kalk, welcher beim Klopfen nicht in Scherben lossspringt, sondern mehr zäh ist und Stück für Stück losgeklopft werden muß, hier in der Regel natürlich mit schwefelsaurem Kalke verbunden.

Ganz anders verhält es sich mit dem schwefelsauren Kalke. Derselbe zeigt die auffallende Eigenschaft, daß seine Löslichkeit im Wasser bei einer Temperatur von 35° C. die größte ist. Denn es vermögen 100 Theile Wasser zu lösen bei einer Temperatur von:

0°	C.	0·205	Theile	schwefelsauren Kalk,
12°	„	0·237	„	„ „
35°	„	0·254	„	„ „
50°	„	0·251	„	„ „
100°	„	0·217	„	„ „

Natürliche Wasser sind in der Regel nicht so voll mit Gyps gesättigt, als daß sich beim Kochen wesentliche Gypstheile ausscheiden könnten, anders ist die Sache beim Verdampfen des Wassers. Da natürlich der Gyps nicht mit verdampft, so sättigt sich die anfänglich schwache Lösung immer mehr, ist der Grad der Saturation erreicht, so setzt sich namentlich an denjenigen Stellen, wo das Wasser verdampft, Kesselstein an. Zugleich dient der Gyps aber namentlich dazu, die zuerst erwähnten, suspendirten Substanzen zusammen zu halten und daraus Krusten bis zu 8 Centimeter Stärke, wie ich sie gesehen, vielleicht auch darüber zu schaffen.

Durch die infolge des Kesselsteinansatzes erfolgte Temperatursteigerung der Kesselbleche findet auch eine Vergrößerung der Ausdehnung derselben statt, die sich endlich so steigert, daß der nicht in gleichem Maße ausdehnungsfähige Kesselstein (namentlich der durch Gyps hervorgerufene) ihr nicht mehr zu folgen vermag und in kleinen Scherben losspringt, um von dem bewegten Wasser an eine ruhigere Stelle transportirt zu werden, wo er niedersinkt und im Verein mit sich neu absetzendem Kesselstein eine dicke, schiefrig aussehende Kruste zu bilden. Auf diese Weise bleiben häufig die eigentlichen Feuerplatten weniger mit Kesselstein belegt, als daneben liegende, an denen nur eine geringere Verdampfung stattfindet.

Es ist bekannt, inwiefern Kesselstein schädlich wirkt.

Man kommt nun unwillkürlich zu dem Schluß: Giebt es Mittel, welche das Speisewasser in genügender Weise vor dem Eintritt in den Kessel reinigen? In vielen Fällen ist darauf mit „Ja" zu antworten, die Anwendung von Chemikalien, also Chlorbarium und Kalkmilch, die Anwendung von Magnesiapräparaten oder von Soda und Kalkmilch haben an vielen Stellen recht gute Erfolge gehabt, doch gehören dazu größere Klärgefäße oder Filterbatterien und Aehnliches mehr.

Ich habe die Erfahrung gemacht, daß trotz aller vorhergehenden Klärung immer noch ein guter Theil Unreinigkeiten in den Kessel übergehen, alle bisherigen Kesselwasser-Reinigungsverfahren erstrecken sich nicht auf die Beseitigung von suspendirten Substanzen, sondern nur auf die Beseitigung von Gyps und kohlensauren Kalk.

Alle Kesselsteinbildner verdicken sich im Kessel selbst, bevor sie eine feste Kruste bilden, zu Schlamm, gelingt es, diesen Schlamm, bevor er fest wird, zu beseitigen, so ist die Vermeidung von Kesselstein herbeigeführt und werden zugleich alle für unseren Zweck in Betracht kommenden Unreinigkeiten entfernt. Hierauf, meine Herren, gründet sich mein Verfahren. Nur Gyps bildet sofort eine feste Kruste, wohl aber läßt sich Gyps durch Zusatz von Soda in kohlensauren Kalk verwandeln und bildet dann längere Zeit im Kessel nur Schlamm, der durch mein Verfahren beseitigt wird, so daß das Wasser im Kessel ständig rein bleibt. Die Umwandlung des Gypses erfolgt nach der bekannten Formel:

$$\left.\begin{array}{l}\text{Gyps: } CaO_3\,SO_3\\ \text{Soda: } NaO_1\,CO_2\end{array}\right\} = \left\{\begin{array}{l}NaO_1\,SO_3 \text{ Glaubersalz,}\\ CaO_1\,CO_2 \text{ kohlensaurer Kalk.}\end{array}\right.$$

Die Anwendung von Soda ist absolut unschädlich und wird auch von den Kesselvereinen als praktisch, sehr billig und unschädlich empfohlen.

Nachdem ich über das Wesen meines Kesselreinigungsverfahrens das Wissenswertheste mitgetheilt, gehe ich zur Construction des uns in den meisten Industriestaaten patentirten Apparates über.

Derselbe besteht aus einem vertical stehenden cylindrischen Behälter von Schmiedeeisen, etwa 2 Meter hoch und $^1/_2$ Meter im Durchmesser, auf hohen Druck geprüft. Innerhalb des Behälters befindet sich ein beweglicher Schwimmer,

welcher auf ein mit dem Kessel verbundenes Dampfventil wirkt. Neben dieser Verbindung mit dem Dampf des Kessels finden sich noch zwei Wasserverbindungen, von denen die eine unreines Wasser dem Kessel entzieht und es in den Apparat saugt. Dort findet dieses Wasser in kurzer Ruhe Gelegenheit, sich abzusetzen, respective zu klären, und so gereinigt in den Kessel zurückzufließen. Hervorgerufen wird diese Bewegung automatisch dadurch, daß bei steigendem Wasserstande im Apparate plötzlich die Dampfverbindung geöffnet wird und im Abfließen von selbst in den Kessel stattfinden kann. Darauf sinkt der Schwimmer, das Dampfventil schließt sich und durch Condensation des Dampfes im Apparate wird neues Schlammwasser aus dem Kessel gesaugt.

Sobald im Kessel Dampf vorhanden ist, fängt der Apparat an zu arbeiten, ohne jeden weiteren Anstoß, er arbeitet Tag und Nacht ohne Rücksicht darauf, wie oft, wie viel der Kessel in Anspruch genommen wird, oder die gänzlich von ihm unabhängige Speisung erfolgt. Die einzige Thätigkeit des Kesselwärters dabei ist, täglich einmal den bis nahe an Syrupdicke verdichteten Schlamm aus dem Apparate durch einfaches Oeffnen eines handlich eingerichteten Hahnes abzulassen.

Uebrigens ist der Apparat durch Schließung einiger Ventile sofort gänzlich abzustellen, so daß der Dampfkessel auch ohne Apparat betrieben werden kann.

Ich habe für Cornwall- und ähnliche Kessel Stutzen herstellen lassen, welche in einer einzigen Oeffnung Dampf- und beide Wasserverbindungen ohne Weiteres in sich schließen und welche auf einfachste Weise die Verbindung des Apparates mit dem Kessel in sich birgt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Braunstein, Flußspath, Witherit: Wilhelm Minner in Arnstadt, Thüringen. — Borsäure, Borsäuresalze, neutrales oxalsaures Kali: Gebr. Borchers in Goslar a. H. — Bariumsuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd: E. de Haën in List vor Hannover. — Weinstein, Cognacöl, Weinsprit: Dr. Lampert u. Comp. in Langenlonsheim a. d. Nahe. — Schwefelcadmium, phosphorsaure Salze, Aetzbarit: W. Lindner u. Comp. in Berlin, C. — Ledertreibriemen, Lederbandagen als Ueberzug für Riemenscheiben, um das Gleiten und Ueberspannen der Riemen zu verhüten: C. A. Löwe in Berlin, N., Invalidenstraße 116. — Cylinder- und Maschinenöle, Bostonit-Asbest-Fabrikate für chemische Zwecke, Baumwoll- und Kameelhaartreibriemen: C. A. Löwe in Berlin, N., Invalidenstraße 116. — Drachenblut, Terra japonica: Paul Zemke in Stettin. — Künstliche Mineralwasser: Dr. Otto Schür in Stettin. — Alkanin, Doppeltschwefelsaures Natron, Doppeltschwefligsaurer Kalk, Manganoxydhydrat: Dr. F. Wilhelmi in Leipzig-Reudnitz. — Holzcement- und Pappdächer, Factice-Asphalt-Fußböden, öl- und säurewiderstandsfähig: C. F. Weber in Leipzig. — Leder-Treibriemen: Thiele und Günther in Magdeburg. — Stahlguß-Polygon-Spor-Roststäbe aus Special-Metall, unverbrennbar: Hugo Hartung in Berlin, N., Prenzlauer-Allee 41. — Preßglasformen: Holzapfel und Hilgers in Berlin, SW., Simeonstraße 20. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Anleitung zum Nachweise von Salicylsäure in Bier und Wein.

Mittheilung aus dem Laboratorium für angewandte Chemie der Universität Erlangen, von Dr. Röse.

Der Verfasser giebt im „Archiv für Hygiene" zum Nachweise von Salicylsäure im Bier und Wein folgende Anleitung:

100, beziehungsweise 50 Cubikcentimeter des Bieres werden in einem geräumigen Scheidetrichter nach dem Ansäuern mit 5 Cubikcentimeter verdünnter Schwefelsäure mit dem gleichen Volumen eines Gemisches Aether-Petroläther zu gleichen Theilen kräftig durchgeschüttelt. Die Trennung beider Schichten erfolgt fast unmittelbar nach dem Durchschütteln; man läßt jetzt die wässerige Schichte ausfließen und gießt die ätherische durch den Hals des Scheidetrichters unter gleichzeitigem Filtriren in ein kleines Kölbchen. Nachdem jetzt der Aether und der größte Theil des Petroläthers bis auf wenige Cubikcentimeter abdestillirt worden ist, bringt man in den noch heißen Kolben 3 bis 4 Cubikcentimeter Wasser und schwänkt gehörig um. Man fügt alsdann unter gelindem Umschütteln einige Tropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung hinzu und filtrirt den Inhalt des Kölbchens durch ein mit Wasser angefeuchtetes Filter, durch das nur die wässerige Lösung passiren kann. Beim Zufügen der Eisenchloridlösung nimmt der Petroläther durch Aufnahme einer Eisenoxyd-Hopfenharzverbindung, die der Verfasser vorläufig nicht näher präcisiren kann, eine tiefgelbe Farbe an.

Bei Abwesenheit von Salicylsäure ist das Filtrat beinahe wasserhell mit einem schwachen Stich in's Gelbliche, ein Beweis, daß keine Spur von Hopfengerbsäure aufgenommen wurde. Ist aber Salicylsäure auch nur in Spuren zugegen, so nimmt das Filtrat die bekannte violette Färbung an.

Vermittelst dieser Methode ist man im Stande, noch ein Zehntel Milligramm Salicylsäure pro Liter nachzuweisen.

Die Ausführung geschieht bei Wein in derselben Weise. Hierbei zeigt die Gerbsäure des Weines ein von der Hopfengerbsäure abweichendes Verhalten. Das Gemisch von Aether-Petroläther nimmt Weingerbsäure in minimaler Menge auf. Eine gleichzeitige Anwesenheit von Salicylsäure kann nur dann verdeckt werden, wenn dieselbe ihrerseits nur in Spuren zugegen ist. Immerhin vermag man dieselben noch nachzuweisen.

Bekommt man beim Zufügen von Eisenchlorid zur wässerigen Lösung schwache Gerbsäure-Reaction, so säuert man wieder mit Schwefelsäure an, verdünnt hierauf mit Wasser auf 50 Cubikcentimeter und schüttelt noch einmal mit dem gleichen Volumen Aether-Petroläther aus. War Salicylsäure zugegen, so erhält man, nach dem Abdestilliren der zweiten Ausschüttelung auf Zusatz

von einem Tropfen Eisenchlorid zur wässerigen Lösung des Rückstandes, die charakteristische Salicylsäure-Reaction.

Die Gerbsäure bleibt diesmal vollständig in der wässerigen Lösung. Auch bei stark gerbsäurehaltigen Rothweinen läßt sich noch 0·2 Milligramm Salicylsäure pro Liter nachweisen.

Neue Erscheinungen in der praktischen Chemie.

Ultramarin auf nassem Wege.

Der blaue Farbstoff, welcher gewöhnlich gewonnen wird durch Rösten von Ultramarinmutter — erhalten durch Erhitzen von Porzellanerde, Soda und Schwefel — kann nach Fr. Knapp („Journ. für pr. Chem.") auch auf nassem Wege erzeugt werden.

Zu dem Zwecke muß das Aluminiumsilicat bis zu einem gewissen Grade mit Natriumcarbonat und Schwefel erhitzt und das Product eine zeitlang mit Natriumsulfid digerirt werden. Wird Kaolin oder ein ähnliches Silicat ohne vorheriges Glühen mit Schwefelnatriumlösung behandelt, so entsteht keine blaue Farbe, selbst nach Monaten.

Neue Darstellung von Cocaïn.

Zur Darstellung von Cocaïn hat Bignon, Professor der Chemie in Lima, ein Patent genommen, nach welchem dieses Alkaloid sofort von Nebenproducten frei erhalten werden soll. Die Cocablätter werden zunächst in ein 20%igen Sodalösung 48 Stunden lang macerirt, hierauf getrocknet und in diesem Zustande etwa 48 Stunden lang in geeigneten Extractions-Apparaten mit Petroläther ausgezogen. Das Cocaïn, welches durch das angewandte Natriumcarbonat nunmehr als freie Base vorhanden ist, löst sich in dem Petroläther auf. Schüttelt man nun diese Lösung mit salzsäurehaltigem Wasser, so geht das Cocaïn als salzsaures Salz in Lösung, während die färbenden und sonstigen Verunreinigungen im Petroläther gelöst bleiben. Aus dem salzsauren Salze wird durch Natriumcarbonat die freie Base abgeschieden. Es soll so direct 90%iges Cocaïn erhalten werden.

Von den Eigenschaften des Cocaïns wird hervorgehoben, daß es sich sehr leicht, schon bei 100° C., ebenso unter dem Einflusse starker Basen und mineralischer Säuren zersetzt. Verdünnte Säuren, ebensolche Basen wirken auf die Länge der Zeit gleichfalls zersetzend ein. Ebenso erleiden selbst die reinsten Cocaïnsalzlösungen in ziemlich kurzer Zeit Veränderungen durch eine Art von Gährung. Der Verfasser resumirt, daß das freie Cocaïn bei Lufttemperatur und in trockener Atmosphäre unverändert bleibt, alkoholische Lösungen des Cocaïns, sowie wässerige Lösungen seiner Salze nur begrenzte Dauer besitzen und daß deren anästhesirende Wirkung von Tag zu Tag sich verringert und es sich empfehlen würde, Lösungen von salzsaurem Cocaïn ex tempore aus seinen Bestandtheilen zu bereiten.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

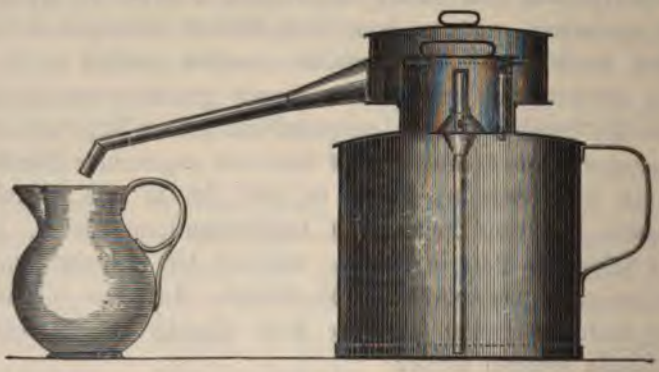
Hauswirthschaftliche Neuerungen.

Romroth-Wilhelmy's Dampf-Kaffee- und Theekochtopf.

Original-Mittheilung von **Moriz Romroth** in Leipzig (Humboldtstraße 10).

Soll bei der Herstellung des Kaffees nicht das Aroma desselben verloren gehen, was bei der Benützung von Trichter und Sack immer der Fall ist, so ist es unbedingt erforderlich, daß der in möglichst geschlossenem Siebbehälter befindliche gemahlene Kaffee mit nur siedendem Wasser übergossen wird. Alle bisher existirenden Kaffeemaschinen basiren auf diesem Principe, allein es wohnen ihnen, von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, die Mängel inne, daß sie nur schwierig und niemals vollständig gereinigt werden können, daß sie, weil zugleich als Kaffeekanne dienend, nur beschränkte Mengen guten Kaffees zu kochen ermöglichen, und endlich sind sie aber nicht für Ofenfeuerung anwendbar.

Diesen Mängeln wird durch den gesetzlich geschützten neuen Familien-Dampf-Kaffee- und Theekochtopf wirksam begegnet. Derselbe besteht aus zwei



Theilen, einem Blechtopf als Wasserbehälter, welcher nebenbei für sich allein zum sonstigen Wasserwärmen dienen kann, und einem Extractions-Apparat, welcher behufs Kaffeebereitung auf bequeme Art mit dem Topfe verbunden wird. Der Topf wird mit Wasser angefüllt und zunächst ohne Apparat zum Kochen angesetzt; sobald das Wasser zu kochen anfängt, wird der Topf mit dem Extractions-Apparat, nachdem in dessen inneren Siebverschluß das nöthige Quantum gemahlenen Kaffees untergebracht, verbunden, beziehungsweise durch die Klemmvorrichtung hermetisch verschlossen. Ist das Wasser in's Sieden gekommen, so steigt dasselbe vermittelst des entstehenden Dampfdruckes durch das am Extrations-Apparat angebrachte Rohr in den letzteren, überbrüht in Kochhitze den gemahlenen Kaffee, indem es demselben alle edlen Bestandtheile entzieht, geht nun als fertiger Kaffee durch das Sieb in den äußeren Raum

des Extractions-Apparates und durch das Ueberleitungsrohr in die unter dasselbe zu stellende Kaffeekanne oder sonstiges Gefäß. Das Getränk wird stets ein gleichmäßiges, vorzüglich rein- und wohlschmeckendes, da das Wasser immer nur im gehörigen Siedegrade, ohne welchen es nicht zum Steigen kommt, den Kaffee extrahiren kann. Außerdem gestattet der Dampf-Kaffeekochtopf aber auch das in manchen Familien beliebte Herstellen von stärkerem und schwächerem Kaffee auf einmal, indem man den ersten Ablauf, den stärkeren Extract, besonders auffängt und zur Verbesserung des nachlaufenden Kaffees benützt. Mit demselben Erfolg dient dieser Topf auch für Thee, und hier wie dort findet eine bedeutende Ersparniß am Verbrauch der Ingredienz statt.

Unterscheidung des geölten vom nicht geölten Weizen.

Die bisher in Vorschlag gebrachten Erkennungsmittel von geöltem Weizen, wie Curcumapulver, Kampher, Behandlung mit Fett lösenden Mitteln, bewähren sich bald aus diesem, bald aus jenem Grunde nicht. Dagegen läßt folgende höchst einfache Methode nichts zu wünschen übrig.

Man schüttet in ein völlig reines und trockenes Gläschen den zu untersuchenden Weizen mit einer kleinen Menge des zum Bedrucken der Etiquetten angewendeten feinst gemahlenen Broncepulvers. Darauf schüttet man auf trockenes Filtrirpapier den Weizen aus und reibt denselben damit. Im Falle derselbe geölt ist, vergoldet er sich dabei schön. Im entgegengesetzten Falle reibt sich das Broncepulver wieder ab.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Praktische Anweisung zur Herstellung von Lederschmiere.

Mittheilung von L. Hedna.

Das Leder erhält durch die Anwendung dieser Schmiere Schutz gegen die Einwirkung von Luft, Hitze, Schweiß und Feuchtigkeit. Tränkt man das Leder von Zeit zu Zeit, etwa alle sechs Monate, mit dieser Salbe gehörig, so bleibt es stets sammtartig weich, wird wasserdicht und erhält eine bedeutende Elasticität. Fußbekleidungen werden durch dieselbe angenehm zu tragen, denn das damit behandelte Leder bleibt weich und geschmeidig und darum auch von längerer Dauer; auch das Abfärben oder Rothwerden verhindert die Salbe. Dieselbe bildet, was von außerordentlichem Vortheile, keine Kruste und dringt in den Kern vollständig ein. Unmittelbar nach der Behandlung kann das Schuhwerk gewichst oder lackirt werden und nimmt nun einen dauerhaften Glanz an.

Die Behandlung des Leders ist folgende: Das Leder wird, je nachdem es mehr oder minder gute Gerbung hat, 12—24 Stunden in weiches Wasser gelegt und während dieser Zeit einige Male zusammengerieben oder gewalkt,

als ob es gewaschen werden sollte. Es wird sich dann eine Fettigkeit auf dem Leder zeigen, welche abgeschabt werden muß. Hierauf wird das Leder durch Pressen und Aufspannen von der überflüssigen Feuchtigkeit befreit und zum Trocknen der Luft ausgesetzt. Wenn es beinahe abgetrocknet, wird es nochmals leicht gerieben und dann in der Nähe eines Feuers mit der Salbe eingerieben, soviel es aufzunehmen vermag, und endlich an einem warmen Orte getrocknet. Altes Leder von Fußbekleidungen, Pferdegeschirr u. s. w. muß zuerst von allem Schmutze durch Waschen mit Wasser befreit und jedenfalls dreimal eingerieben werden.

Zur Bereitung werden $12^1/_2$ Kilogramm reines, gelbes Wachs in $12^1/_2$ Kilogramm Terpentinöl zergehen gelassen, $12^1/_2$ Kilogramm Ricinusöl, 125 Kilogramm Leinöl und $3^1/_2$ Kilogramm Holztheer zugesetzt und das Ganze innig verrührt.

Herstellung künstlichen Ebenholzes.

Um harten Hölzern das Aussehen von Ebenholz zu verleihen, verfährt man folgendermaßen:

Ein Theil Campecheholz wird mit 10 Theilen Wasser ausgekocht, durch Leinwand colirt und bis auf die Hälfte eingedampft. Jedem Liter so erhaltener Flüssigkeit werden 10—15 Tropfen einer neutralen, gutgesättigten Indigolösung zugefügt. Die zu färbenden Holztheile werden mit einer heißgesättigten Alaunlösung getränkt, dann mehrmals mit dem indigohaltigen Decoct bestrichen. Darauf werden sie mit einer heißen und concentrirten Lösung von Grünspan — basischem Kupferacetat — in Essigsäure eingerieben, bis der gewünschte schwarze Ton eingetreten ist.

Reparatur von eisernen Gegenständen.

Um eiserne Töpfe und Pfannen auszubessern, verfährt man folgender Weise:

Man nehme 2 Gewichtstheile Schwefel und 1 Theil Bleischwarz, bringe den Schwefel in einem alten Eisengefäße zum Schmelzen und setze dann das Blei hinzu; rühre das Ganze fleißig um, bis eine innige Mischung erreicht ist, und gieße letztere dann auf eine Eisenplatte oder auf einen glatten Stein. Nach dem Erkalten breche man die Masse in kleine Stücke, die, auf den Sprung des Gefäßes gelegt, sich mit einem heißen Eisen, ähnlich wie das Löthzinn, durch den Kolben verwenden lassen. Enthält das Gefäß ein unbedeutendes Loch, so setze man vorher ein kleines Kupferniet ein, das man dann mit der Masse verlöthet.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Alte Bronze ahmt man nach, wenn man das Kupfer oder das Messing abwechslungsweise mit verdünnter Essigsäure abwäscht und den Dünsten von Ammoniak aussetzt. Dadurch erhalten sie das Aussehen einer sehr alten Bronze. Aber oftmals ist auch ein Verfahren nöthig, welches dieses Resultat schneller erreicht. Zu diesem Behufe werden die betreffenden Artikel in eine Lösung gelegt, welche aus 1 Theil Perchlorid von Eisen in 2 Theilen Wasser besteht. Der Ton wird je nach der Länge der Zeit, welche man die Artikel in dieser Lösung liegen läßt, dunkler. Oder auch, die betreffenden Artikel werden in einer starken Auflösung von salpetersaurem Kupfer gekocht. Oder auch, sie können in eine Lösung von 2 Unzen salpetersaurem Eisenoxyd und 2 Unzen Hyposulphid von Natrium und einem halben Pint Wasser gelegt werden. Auswaschen, Trocknen und Reiben vervollkommnen dann schließlich das Verfahren.

Eine Verbesserung an Rohrbrunnen, die darauf gerichtet ist, durch Versandung undienstfähig gewordene Brunnen auf einfache Weise wieder in Thätigkeit zu setzen, ist vom Ingenieur Smreker in Mannheim angegeben worden; die „D. Bauztg." veröffentlicht die folgenden Angaben hierüber nach einer Mittheilung im Journ. für Gasbeleuchtung ꝛc. Der Filterkorb besteht nach Smreker's Vorschlag aus zwei concentrischen durchlochten und mit Draht besponnenen Cylindern, von denen der innere an seinem oberen Ende gegen den äußeren durch Gummiringe abgedichtet ist und geschlossenen Boden hat. Der äußere Cylinder ist ein Stück tiefer geführt als der innere und bildet, mit dichter Wand und Boden, ein Gefäß, welches mit dem ringförmigen Raum zwischen den beiden Cylindern in Verbindung steht; anderseits führen aus demselben ein oder zwei enge Rohre nach oben. Das von außen eindringende Wasser wird auf möglichst geradem Wege durch die Löcher in den Wandungen der beiden Cylinder in den Brunnenraum gelangen, nachdem infolge der Geschwindigkeits-Veränderung seine Sandtheilchen, welche in den ringförmigen Raum zwischen die beiden Cylinder mit eingetreten, ausgeschieden und in dem vorhin erwähnten Gefäß, am unteren Ende des äußeren Cylinders abgelagert worden sind. Dieser „Fällungsproceß" kann da, wo die besondere Beschaffenheit der Sandschicht es erforderlich erscheinen läßt, dadurch befördert werden, daß man in dem ringförmigen Raume schaufelförmige Flächen anbringt, gegen welche die Wasserfäden, beziehungsweise die mitgerissenen Sandkörner stoßen, um so eine Ablenkung im Sinne der Schwerkraft zu erfahren. Die periodische Entfernung der im Gefäß am unteren Brunnenrande zur Ablagerung gekommenen Sandmassen geschieht einfach durch Aufsetzen einer Sandpumpe auf das nach unten führende, ein wenig über Bodenhöhe in dem Gefäß endigende enge Rohr, welches oben erwähnt ward.

Um Glas zu feilen, nehme man eine zwölfzöllige, einfach gehauene Feile und benetze dieselbe mit Benzin, welches mit Kampher gesättigt ist, und die Arbeit soll dann so leicht vor sich gehen, als wenn man mit Messing zu thun hätte. Um Glas auf einer Drehbank zu drechseln, befestigt man eine Feile in dem Werkzeugstock und befeuchtet sie, wie vorher, mit Terpentin und Kampher. Um Glasröhren kantig zu machen, bringe man sie auf einer hartholzigen Spindel an, indem man eine eiserne Stange mit Spitze durch einen Block von Kirschbaum-, Kastanien- oder weichem Ahornholze treibt und nun die Fläche einer einfach gehauenen Feile in dem Werkzeughalter wie vorbeschrieben, verwendet, und drehe dann langsam. Große Löcher können rasch eingeschnitten werden, wenn man sich dazu eines röhrenförmigen Stahlwerkzeuges mit Hieb nach Art einer Feile auf der hohen Kante oder mit feinen Zähnen bedient. Hierbei muß man aber darauf Acht geben, das Glas gut an Bleiplatten oder sonst irgendwie zu unterstützen, um das Brechen infolge ungleichen Druckes zu vermeiden. Dieses Werkzeug darf ebenfalls keine sehr schnelle Bewegung erhalten. Eingeschmiert, wie oben angegeben, läßt sich Glas auf diese Weise leicht behandeln. Glas zu reinigen, bediene man sich

einer Mischung von schwefliger Säure und zweifachchromsaurem Kali, womit man Glas so gut reinigen kann, wie es ohne dieses Mittel nur sehr schwer erreichbar ist.

Grünbeizen von hartem Holze. Eine schöne, graugrüne Farbe auf Holz erzielt man, wenn das Holz zuerst mit einer Auflösung von 1 Theil Pyrogallussäure und 20 Theilen Wasser, nach dem Trocknen aber mit einer anderen Auflösung von Anilingrün mit zwölffacher Verdünnung von Weingeist bestrichen wird. Dunkelgrün beizt man mit einer Auflösung von 10 Gramm Indigo-Carmin in 50 Gramm Wasser, dann 20 Gramm reine Pikrinsäure in kochendem Wasser aufgelöst und beide Lösungen gemischt.

Berechnung der Tragfähigkeit eines Hanfseiles. Von J. Rechenmacher. Häufig kommt ein Geschäftsmann, der keine Kenntnisse über angewandte Mechanik besitzt, in die Lage, einen schweren Körper mittelst eines Hanfseiles emporziehen zu sollen. Ist der Körper zu schwer, so reißt das Seil oder wird wenigstens ruinirt. Nun ist es aber nicht schwierig, die Tragfähigkeit eines Hanfseiles in Zollpfunden zu berechnen. Diese ist nämlich das Product aus dem Querschnitte (Quadratmillimeter) in dem Sicherheitsmodul 5·1. Es sei z. B. der Durchmesser des Seiles 30 Millimeter, so beträgt der Querschnitt $15 \times 15 \times 3{\cdot}1416 = 706{\cdot}86$. Die Tragfähigkeit ist $706{\cdot}86 \times 5{\cdot}1 = 3604{\cdot}986$ Pfund oder rund 3605 Pfund. Das Seil trägt also mit voller Sicherheit 36 Centner. In der Regel wird man aber nicht 36, sondern nur 30 Centner emporziehen, um das Seil zu schonen. — Nasse Seile tragen nur den dritten Theil und getheerte Seile zwei Drittel dessen, was trockene Seile zu tragen vermögen. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen.)

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Handbuch der praktischen Seifen-Fabrikation. Von Alwin Engelhardt, Herausgeber der Seifensieder-Zeitung. Erster Band: Die in der Seifen-Fabrikation angewendeten Rohmaterialien, Maschinen und Geräthschaften. Mit 66 Abbildungen. Zweiter Band. Die gesammte Seifen-Fabrikation nach dem neuesten Standpunkte der Praxis und Wissenschaft. Mit 20 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 136. und 137. Band. 1886. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis pro Band 3 fl. 30 kr. = 6 Mark.

Der wirklich großartige Fortschritt, welchen die Seifen-Fabrikation, namentlich auch in ihrem maschinellen Theile erfahren hat, war die nächste Veranlassung zur Herausgabe des vorliegenden stattlichen Werkes, welches sich in eingehendster Weise mit der modernen Seifen-Fabrikation, mit den Alkalien, Fettkörpern und anderen Rohmaterialien, insoweit sie zur Seifen-Fabrikation in Beziehung stehen, beschäftigt. Alle in dem umfassenden und erschöpfenden Werke enthaltenen Verfahrensarten und Anweisungen sind der wirklichen Praxis entnommen, also wohl erprobt, und vermag jeder Seifenfabrikant mit Erfolg darnach zu arbeiten. Das mit großem Fleiße und völliger Sachkenntniß des Verfassers bearbeitete Werk läßt eben an allen Stellen die reiche und ganz rückhaltslos mitgetheilte Erfahrung erkennen, die sich der Verfasser in seinem Berufe anzueignen in der Lage war. Gerade darin liegt, wie bei so vielen Bänden der chemisch-technischen Bibliothek, der große Werth des Buches, daß es aus eigenster Erfahrung heraus für den praktischen Betrieb geschrieben ist und überall nur den praktischen Verhältnissen angepaßt erscheint. Während der erste Band eine erschöpfende Belehrung über die Rohmaterialien, Maschinen und Geräthschaften, wie sie bei der Seifen-Fabrikation zur Anwendung gelangen, giebt, verbreitet sich der zweite Band über die Praxis der Seifen-Fabrikation, sie darstellend im Lichte der Neuzeit.

Möge das vorzügliche Werk in den Kreisen, denen es zunächst gewidmet erscheint, eine recht rege Theilnahme finden, die thätige Verlagshandlung und der einsichtsvolle, fleißige Verfasser haben — erstere durch schöne Ausstattung und Beigabe vortrefflicher Abbildungen, letzterer durch seinen praktischen Blick — dem Werke allerdings von Hause aus den besten Empfehlungsbrief mitgegeben und darin lesen wir: Ein durchaus praktischer und verläßlicher Wegweiser! D. K.

Die Fabrikation des Aluminiums und der Alkalimetalle. Von Dr. Stanislaus Mierziński. Mit 27 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 121. Band. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 1 fl. 10 kr. = 2 Mark.

Der Verfasser des oben angezeigten Werkes lenkt die Aufmerksamkeit eines größeren Kreises auf das Aluminium, indem er das Vorkommen desselben, sein Ausbringen, seine Eigenschaften, die Verarbeitung auf mechanischem Wege, seine Verwendungen, seine

rungen u. s. w. eingehend beschreibt. Hierbei sind auch jene Stoffe — Alkalimetalle, Thonerde, oraluminium — mit in die Erörterung aufgenommen worden, welche bei der Herstellung Aluminiums in Anwendung kommen. Die Beschreibung der verschiedenen Operationen ist dig und die leichtere Verständlichkeit des Textes durch gute Abbildungen vielfach unterstützt.
H. Mrgr.

Die Feuerwerkskunst. Kurzes Lehrbuch zur Anfertigung von Land-, sser-, Theater- und Salon-Feuerwerken. Insbesondere für Liebhaber und fänger bearbeitet von Oscar Frey. Mit 108 Abbildungen auf 16 Tafeln. eite revidirte und durch einen Anhang bedeutend vermehrte Auflage. Erfurt. rlag von Fr. Bartholomäus. Preis 4 Mark.

Das vorliegende Lehrbuch erscheint recht praktisch; die Anweisungen sind so bestimmt genau, daß sich recht gut darnach arbeiten läßt und überall finden wir die neuesten, ktischen Erfahrungen der Pyrotechnik sorgfältig berücksichtigt. Das Buch gliedert sich in ende Abtheilungen: Die nöthigen Stoffe und Materialien; Maß, Gewicht, Werkzeuge, sen und Vorarbeiten; Fontainen; einfache, feststehende Feuerwerksstücke; zusammengesetzte, tehende Feuerwerksstücke; zusammengesetzte, vertical und horizontal rotirende Feuerwerksstücke; ierige, feststehende und rotirende Feuerwerksstücke, in die Luft geworfene, sowie sich selbst bende Feuerwerksstücke; Wasser-Feuerwerk; Theater-, Salon- und Tafel-Feuerwerk. Im ange finden sich recht beachtenswerthe Belehrungen über Farbengruppirung, über die ahr beim Anfertigen eines Feuerwerks, über die Auswahl der besten Flammenfeuersätze, ie über die Versetzungen für Raketen, Granaten, Bomben und Leuchtkugelfässer. Das Werk d in der neuen Bearbeitung sich viele neue Freunde erworben. K. Nbg.

Der deutsche Bergbau. Ein Gesammtbild seiner Entstehung, Entkelung, volkswirthschaftlichen Bedeutung und Zukunft unter Benützung bester tellenwerke zusammengestellt. Von Hermann v. Festenberg-Packisch, königl. uß. Bergrath. Preis broch. 6 Mark, geb. 8 M. Verlag von Walther und olant in Berlin. 1886.

Der Verfasser hat in diesem Gesammtbild des heimisches Bergbaues, dieses hervorenden Industriezweiges Deutschlands, den gewaltigen Stoff, klar gesichtet, und auf vermißmäßig knappem Raum zur Anschauung gebracht. Er behandelt die Vergangenheit, zeit und Gegenwart des Bergbaues, die Minerallagerstätten, die Arbeiterverhältnisse, die llung des deutschen Bergbaues in der Weltwirthschaft und dessen Zukunft und hat treffliches istisches und anderes Material gesammelt. So ist es v. Festenberg gelungen, ein Compendium Wissenswerthesten über den deutschen Bergbau zu verfassen, das von Allen, die mit dem tschen Bergbau in Berührung kommen, vergeblich bislang gesucht worden ist. Der gediegene halt des Buches und dessen saubere Ausstattung empfehlen dasselbe bestens.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die deutsche Gewerbe-Ausstellung zu Berlin 1888. Von A. Woldt. Nebst n des Treptower Parks. (Breslau, Verlag S. Schottländer.) Preis 1 Mark. A. Woldt ist seiner Brochüre auch selbst ein tüchtiger Anwalt für die Ausstellung, deren Zustandekommen hl kaum noch einem Zweifel unterworfen ist. Dem Büchlein ist beigefügt ein Plan des ptower Parks, welcher bekanntlich in dem Finanzplan, den Herrn Commercienrath Fritz hnemann in Berlin bezüglich der Ausstellung aufgestellt hat, als Ausstellungsterrain in sicht genommen ist. Dieses Terrain hat etwa die halbe Größe des Berliner Thiergartens besitzt dreifache Verbindung durch Dampfschiffe, Eisenbahn und Pferdebahn mit der nur ige Kilometer entfernten Hauptstadt Berlin.

Leitfaden für den ersten Unterricht in der anorganischen Chemie auf rein erimenteller Grundlage. Mit einem Anhange: Chemie der Kohlenstoffverbindungen. Methodisch rbeitet von Max Rosenfeld, Professor an der k. k. Staatsrealschule in Teschen. Mit 58 in Text gedruckten Abbildungen. Freiburg im Breisgau, 1886. Herder'sche Verlagshandlung. is 2 M. 20 Pf. Empfehlenswerthes, nach dem vom k. k. Ministerium für Cultus und terricht in Wien herausgegebenen Instructionen abgefaßtes, gut ausgestattetes Lehrbuch.

Taschenbuch für Monteure elektrischer Beleuchtungsanlagen. Von Freiherr von Gaisberg, Ingenieur. München und Leipzig, 1886. Verlag von R. Oldenbourg. is 1 M. 60 Pf. Unentbehrliches Buch des Elektrotechnikers. Neben den gebräuchlichen geln sind die vom Verfasser auf dem Installationsgebiete gesammelten werthvollen, praktischen

Erfahrungen auch aufgenommen. Zahlreiche Abbildungen kommen dem leichten Verständnisse fördernd entgegen. Verdienstvolle, sehr empfehlenswerthe Publikation.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobson. 1885. Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, 1886. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung. Diese vortrefflich redigirte, von uns schon vielfach empfohlene Schrift bringt wieder eine ebenso gründliche als wohlgeordnete und reichhaltige Uebersicht über alle neuen Erscheinungen und verdient dieselbe allseitige Beachtung.

Die Handwerkerfrage. Ein Versuch zu ihrer Lösung. Von einem Handwerker. Dresden-Blasewitz, Löwenstein'sche Verlagshandlung. Sehr interessant und beachtenswerth!

Sprengtechnische Fragen. Sprengel's saure Explosivstoffe und der Hellhoffit. Von Isidor Trauzl, Generaldirector der Actiengesellschaft Dynamit Nobel. Wien, 1886. Verlag von Lehmann und Wentzel. Der Verfasser erläutert, daß Sprengel's Explosivstoffe Lösungen der Nitroverbindungen gewisser Kohlenwasserstoffe in concentrirter Salpetersäure sind und zeigt an Versuchen, daß, um in Schlagwettern mit Sicherheit zu sprengen, es nicht nothwendig ist, zu den Sprengstoffen auf Basis von Salpetersäure zu greifen, sondern daß die ganz gleiche Sicherheit gegen Schlagwetter, wie durch diese letzteren Sprengstoffe, auch durch comprimirte Schießbaumwolle, Sprenggelatine und Gelatinedynamit erreicht werden kann.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Darstellung von höheren Sauerstoffverbindungen des Chlors und deren Salzen

von Thomas von Brochocki in Paris.

Ein Gemenge von Chlor und Sauerstoff wird der Einwirkung des elektrischen Stromes unterworfen und hierauf in Alkalilauge geleitet. Oder Chlorgas und ozonisirter Sauerstoff werden getrennt in die Lauge geleitet.

Verfahren zur Darstellung von Zuckerkalklösung aus Melasse und Kalkhydrat

von Jakob Wolff in Jülich.

100 Theile Melasse werden mit so viel Kalkbrei vermischt, daß auf 100 Theile Zucker in derselben 48—55 Theile Kalkhydrat entfallen. Dem Anfangs dünnflüssigen Gemisch wird, sobald es beginnt, zähflüssig zu werden, allmählich so viel Wasser zugesetzt, als nöthig ist, um es flüssig zu erhalten. Aus der so entstehenden Lösung wird nach Verdünnung mit der $1^1/_2$—2fachen Menge Wasser der Zucker nach dem Ausscheidungsverfahren mittelst Aetzkalkmehl gefällt. Das Verfahren ist zur Verwerthung der in diesem Verfahren bei der freiwilligen Zersetzung des gefällten Zuckerkalkes entstehenden großen Massen von Kalkhydrat bestimmt, welche bisher ein sehr unliebsames Nebenproduct bildeten.

Zusatz des Ferromangans oder Spiegeleisens bei der Entphosphorung von Roheisen nach dem durch Patent Nr. 12.700 geschützten Verfahren

von A Hansen in Dortmund.

Die geeignete Quantität von Ferromangan oder Spiegeleisen wird erst während des Durchblasens in die nach der Entphosphorung wieder aufgerichtete Birne zugesetzt, um zu verhindern, daß durch die Reaction, welche durch Ferromangan oder Spiegeleisen verursacht wird, wieder Phosphor aus der Schlacke in das Metall übergeführt werde.

Verfahren, Gußeisen zum Verzinnen geeignet zu machen

von Gebrüder Glöckner, Eisenhüttenwerk in Tschirndorf bei Halbau.

Dem flüssigen Gußeisen werden entweder circa $1^1/_2$% Zinn zugegeben, oder es wird mit circa 10% Stahl zusammengeschmolzen.

Verfahren zur Herstellung einer Stahlcomposition

von Alois Bauer in Giesing-München.

Das Hauptpatent wird dahin erweitert, daß statt der ausschließlichen Anwendung von Salpetersäure, auch Salz- und Schwefelsäure je nach der zu erhaltenen Composition verwendet werden. Auch sollen die Metallzusätze, bei welcher auch Rost zur Anwendung gelangen kann, variiren können.

Verfahren der Gewinnung von Stärke und Cellulin aus der Pülpe mittelst Chlorkalk

von Ludwig Günther in Neustadt in Mecklenburg.

100 Theile Pülpe werden mit 1 Theil Chlorkalk gemischt zwei Monate lang in Gruben sich selbst überlassen, mit dem letzten Stärkeschlamm aus den Absatzbassins in einer Mühle innig vermischt und gesiebt. Aus der hierbei abfließenden milchigen Flüssigkeit setzt sich eine geringere Sorte Stärke ab. Die übrig bleibende Flüssigkeit wird in bekannter Weise auf Cellulin verarbeitet, welches als Ersatz von Holz und Elfenbein dient.

Verfahren zum Reinigen von Papiermaterialien, namentlich von Zellstoff

von A. Leonhardt in Oedekoven bei Bonn.

Die auf chemischem Wege gewonnenen Papiermaterialien (namentlich Zellstoff) enthalten selbst in gewaschenem Zustande, außer den in Wasser löslichen Substanzen: 1. suspendirte Zellstofffasern und 2. als Verunreinigungen nicht aufgeschlossene Pflanzentheilchen, wie Astheile u. s. w., und, wenn doppeltschwefligsaurer Kalk oder ähnliche Stoffe als Aufschlußmittel verwendet werden, feste, kleine Theilchen von Gyps, schwefligsaurem Kalk oder von anderen schwer löslichen oder unlöslichen Körpern. Um eine Reinigung solcher und auch anderer Papiermaterialien von den beinahe gleiches specifisches Gewicht mit den Zellstofffasern besitzenden Verunreinigungen zu bewirken, werden die mit sehr großen Wassermengen (bei Verarbeitung von Sulfitzellstoff mit ungefähr dem 1500fachen und mehr des Gewichtes desselben) versetzten und zerfaserten Massen vorerst mit sehr geringer Geschwindigkeit in horizontaler Richtung durch lange, verhältnißmäßig breite und tiefe Canäle geleitet und passiren sodann ein nur wenig bewegtes, stets unterhalb des Flüssigkeitsniveaus liegendes Schlitzsieb. Das Entfernen der großen Wassermengen (allein oder in Verbindung mit sehr feinen, nicht faserigen Verunreinigungen) wird darauf durch ein continuirlich wirkendes cylindrisches Sieb bewirkt, welches, außerhalb der Flüssigkeit in schräger Lage angeordnet, sich selbst entleert und gleichzeitig die gereinigten und entwässerten Massen fortbewegt.

Verfahren zur Abscheidung von Eisenoxydul aus den beim Entphosphoren des Eisens gebildeten Schlacken

von M. Rahnsen in Schönebeck a. d. Elbe.

Die rohen oder in reducirender Flamme desoxydirten Schlacken werden entweder mit Ammoniaksalzen geglüht oder mit deren Lösungen gekocht. Im ersteren Falle werden die entstandenen Eisenoxydul-, bezw. Manganoxydul-, Magnesium- und Calciumverbindungen durch Auslaugen aus dem Glühproduct entfernt, im letzteren die Lösungen derselben von den unlöslichen Phosphaten durch Decantation, Filtration oder Auswaschen getrennt.

Verfahren zum Bierbrauen unter gleichzeitiger Verwendung von Ober- und Unterhefe

von E. Jonassen in Skien, Norwegen.

Man erhält durch dieses Verfahren ein trotz seines geringen Alkoholgehaltes sehr haltbares Bier. Die mit je der Hälfte von Unter- und Oberhefe angestellte Würze, welche hitziger gährt, als das gewöhnliche bayerische Bier, wird, wenn sich ihre Temperatur 8—13° C. nähert, im Laufe von zwei Tagen auf 7 Grad, dann aber, allmählich verlangsamt, in 16—17 Tagen vom Beginn der Gährung an auf 5—4° C. gekühlt. Zur Nachgährung, die nie ausbleibt, darf man die Fässer nicht so hoch, wie gewöhnlich, füllen.

Patent-Mittheilungen.*

Patent-Liste.

Original-Mittheilung von **C. L. Theodor Müller** in Berlin SW. 29, Hornstraße 8.

Patent-Anmeldungen.

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten die Ertheilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benützung geschützt.

XXI. H. 5376. Neuerungen an dem durch das Patent Nr. 28.749 und das Zusatzpatent Nr. 34.514 geschützten Meßapparat für elektrische Ströme; Zusatz zum Patent Nr. 28.749. — J. L. Huber in Hamburg.

XXI. K. 4466. Neuerungen an Differentialbogenlampen. — Wenzel Klan und Franz Spurny in Prag.

XXI. L. 3357. Rotirende elektrische Batterie. — Georges Victor Lagarde in Paris.

XXI. S. 3035. Verfahren, Dynamomaschinen elektrisch zu verbinden. — Siemens u. Halske in Berlin SW., Markgrafenstraße 94.

XXI. Sch. 3748. Inductionsapparat. — Sigmund Schuckert, Commerzienrath in Nürnberg.

XXI. Sch. 3825. Erregungsflüssigkeit für galvanische Elemente. — Alexander Schanchieff in Sipsy Hill, Grafschaft Surrey, England.

XXI. G. 3221. Neuerungen an elektrischen Bogenlampen. — Valerian W. Golitzinsky und Paul O. Rymascheffsky in Moskau, Rußland.

XXI. G. 3438. Neuerungen an polarisirten telegraphischen Apparaten. — Kay Oscar Arthur Gulstad in Kopenhagen, Dänemark.

XVII. W. 3733. Maschine zum Comprimiren von Kohlensäure und zur Kälteerzeugung mittelst derselben. — Franz Windhausen in Berlin, Brunnenstraße Nr. 76.

XLVII. L. 3354. Calanderlager mit in verschiebbarem Lagergehäuse verstellbaren Lagerschalen. — Adolf Leupold in Dresden, Marienstraße 1.

XX. E. 1628. Neuerung an Blasrohren für Locomotiven. — Heinrich Ehrhardt in Düsseldorf.

XXI. G. 3221. Neuerungen an elektrischen Bogenlampen. — Valerian W. Golitzinsky und Paul O. Rymascheffsky in Moskau, Rußland.

XLVI S. 3068. Zündverfahren und Vorrichtung für Explosionsmaschinen. — Julius Söhnlein in Charlottenburg.

XIII. S. 2973. Vorrichtung zur Rauchverbrennung bei Dampfkesseln. — Samuel Wilkinson Snowden und Frederick Tolkien in London.

XIII. S. 3147. Schutzvorrichtung für Manometerfedern. — Suckow u. Co. in Breslau.

XIV. H. 5695. Neuerung an der unter Nr. 29.981 patentirten Schiebersteuerung. Zusatz zum Patent Nr. 29.981. — Eduard Hermes in Geestemünde, Geeststraße 48.

XLIX. B. 6194. Verfahren zum Härten von Stahlstangen in fließendem Wasser während des Auswalzens derselben. — Gebr. Brüninghaus u Co. in Werdohl.

XLIX. H. 5783. Schmiedeeiserner Amboßstock. — R. Heid in Stockerau-Wien.

XLIX. K. 4551. Drehhammer. — Th. Kieserling u. Albrecht in Solingen.

XLIX. P. 2728. Verstellbare Drehbankbrille. — Josef Pohl jun. in Cöln.

LXXX. C. 1843. Abschmauchvorrichtung an continuirlichen Brennöfen. — J. H. Cohrs in Hamburg, Schweinemarkt Nr. 7.

LXXX. L. 3461. Verfahren zur Herstellung künstlicher Steine für Spielbaukästen. — Gustav Lilienthal, königlich englischer Baumeister in Melbourne, Australien, 8 Fox Street.

Ertheilung von Patenten.

Auf die hierunter angegebenen Gegenstände ist den Nachgenannten ein Patent von dem angegebenen Tage ab ertheilt. Die Eintragung in die Patentrolle ist unter der angegebenen Nummer erfolgt.

XXIII. Nr. 35.141. Verfahren zur Herstellung eines consistenten Fettes, welches insbesondere als Schmiermittel dienen soll. — A. Müller in Moskau, Rußland. Vom 6. September 1885 ab.

XXI. Nr. 35.156. Schaltung der Signalbatterie für Fernsprecher in Ruhestromverbindung. — E. Mauritius, Ober-Telegraphensekretär in Kreuznach. Vom 26. Februar 1885 ab.

---

* Interessenten unserer Zeitschrift ertheilt das Bureau in Patent-, Fabrikmarken- und Musterschutz-Angelegenheiten kostenlos jede gewünschte Auskunft.

XXI. Nr. 35.159. Verfahren zur Herstellung der vibrirenden Platten für Mikrophon-ansmitter. — Société Générale des Téléphones in Paris. Vom 10. April 1885 ab.

LXXIV. Nr. 35.032. Elektrischer Signal- und Registrirapparat für verschieden gefärbte er verschieden gruppirte elektrische Glüh- oder Bogenlampen. — E. Kaselowsky in Berlin N., hausseestraße 17/18. Vom 28. Juli 1885 ab.

VIII. Nr. 35.109. Verfahren, Wäschestücke abwaschbar zu machen, ohne daß dieselben lätte, Façon und Weiße verlieren. — R. Marx in Leipzig. Vom 1. August 1885 ab.

XIV. Nr. 35.065. Neuerungen an Gegenstrom-Condensatoren. — Rob. Heinicke in Magdeburg, Braune Hirschstraße 1. Vom 18. September 1885 ab.

XIII. Nr. 35.062. Treppenrost mit Luftwertheiler für Dampfkesselfeuerungen. — lbin u. Co. in Neudorf-Straßburg i. Els. Vom 11. August 1885 ab.

XIII. Nr. 35.068. Neuerung an der unter Nr. 31.766 geschützten Anheizvorrichtung r Dampfkessel; Zusatz zu P. R. 31.766. — W. Craig in Brooklyn bei New-York. Vom October 1885 ab.

XIII. Nr. 35.077. Anordnung stehender Wasserröhrenkessel. — R. Hohlfeld in iegen. Vom 4. August 1885 ab.

XIII. Nr. 35.078. Knallgasfeuerung für Dampfkessel. — K. Dick in Wurzen, Sachsen, chrotstraße 96. Vom 23. August 1885 ab.

XIII. Nr. 35.080. Neuerungen an Dampferzeugern für Kleinmotoren. — H. W. Bolte Berlin S., Alexandrinenstraße 99. Vom 5. September 1885 ab.

XIII. Nr. 35.081. Neuerung an Straßenbahn- und sonstigen Locomotiven; Zusatz zu . R. 32.156. — D. G. Morrison in Kilmarnock.

XXI. Nr. 35.185. Elektromotor. — J. B. Atwater in Chicago, Illinois, V. St. A. om 21. October 1884 ab.

XXI. Nr. 35.186. Neuerungen an dynamo-elektrischen Maschinen. — L. Bollmann Wien. Vom 18. November 1884 ab.

XXI. Nr. 35.187. Neuerungen in der Bildung von Armaturen von dynamo-elek-ischen Maschinen. — F. Wynne in Westminster, 4 Carterrett Street, Queen Ann's Gate, Liddleser, England. Vom 21. Januar 1885 ab.

XXI. Nr. 35.188. Neuerungen an dynamo-elektrischen Unipolar-Maschinen. — . Forbes in London, 34 Great George St., Westminster. Vom 23. Juni 1885 ab.

Fragekasten.

Frage Nr. 84. Wie können zwei Enden eines Triebseiles (Hanfseil) solid und den etrieb nicht hemmend zusammengesetzt werden?
Amrisw. J. St.

Frage Nr. 85. Wie kann man Fensterscheiben auf einer oder beiden Seiten undurch-chtig machen, ohne den Lichtzutritt stark zu beeinträchtigen?
Amrisw. J. St.

Frage Nr. 86. Wer liefert Handdachziegelfalzpresse?
Gröd. b. Weissenbg. J. Wied.

Frage Nr. 87. Wer liefert wohlriechende Essenzen in folgenden Gerüchen: Syringe, ollunder, Pfeifenstrauch?
P. P. R.

Frage Nr. 88. Es wird um ein Recept zur Herstellung von Hektographentinte gebeten!
Niederh. M. L.

Frage Nr. 89. Eine Anweisung zur Herstellung von Holz- und Eisenglasur wird gesucht!
Niederh. M. L.

Frage Nr. 90. Wer liefert Speckstein pulver und Paraffinöl?
Niederh. M. L.

Frage Nr. 91. Wie verfertigt man einen guten Anlegegrund für Vergoldungen und ie verfährt man, um eine harte Glanzvergeldung herzustellen?
Görz. L. O.

Frage Nr. 92. Wer liefert das Ebullioskop von Eynatz?
Brschw. Bkst.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 85. Das Undurchsichtigmachen der Fensterscheiben in der von Ihnen ewünschten Weise dürfte meines Erachtens am allerbesten durch Behandlung mittelst des andstrahles möglich sein.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 86. Diese Pressen liefert: Chr. Kind in Halle a. d. Saale; derartige ressen sollen ferner noch liefern: Windisch und Kunze in Meißen; Kiehn u. Comp., in Flensburg.
N. G. Htngl.

Zur Frage Nr. 87. Diese Essenzen liefern: E. Sachsse u. Comp. in Leipzig-Reudnitz; R. Knobbe in Dessau.

D. R.
A.

Zur Frage Nr. 88. 5 Theile Anilinpigment, 5 Theile Alkohol, 5 Theile Gummiarabicumlösung und 35 Theile Wasser werden im Glaskolben bis zur Lösung erwärmt und dann die Tinte nach 24 Stunden durch Flanell oder Watte durchgeseiht. Besonders empfehlenswerth ist hierzu das Violet de Paris von Poirrier, welches von der Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin bezogen werden kann.

Vorschrift zur schwarzen Hektographentinte: Anilinschwarz-Prima, absoluter Alkohol und Gummiarabicumlösung je 5 Theile, destillirtes Wasser 35 Theile, das Ganze wird warm gelöst und nach 24 Stunden filtrirt, worauf es zum Gebrauche fertig ist.

D. K.
A.

Zur Frage Nr. 89. Glasur für Holz: $^1/_2$ Pfund Colophonium, $^1/_8$ Pfund Schellack, $^1/_{16}$ Pfund Terpentin und $^1/_{32}$ Pfund gelbes Wachs werden in $1^1/_8$ Liter starken Weingeistes gelöst, damit die Hölzer zweimal und zum Schlusse noch einmal mit einer einfachen Schellacklösung angestrichen.

Holz- und Eisenglasur: 10 Pfund Zanguebarcopal werden in einem neuen irdenen Tiegel geschmolzen; wenn das Ganze in Fluß gekommen, schüttet man es auf eine steinerne Platte, so daß es eine möglichst dünne Schichte giebt. Nachdem diese Schichte wieder erstarrt, werden die reinsten Stellen herausgeklopft und das so gewonnene Material pulverisirt. Dasselbe kommt nun nebst 15 Pfund Granatblätter-Schellack, 15 Pfund Blondblätter-Schellack und 80 Pfund Spiritus in einen Kessel, der im Wasserbade ruht, und wird durch vierstündige Erwärmung unter öfterem Umrühren mit jenen Stoffen in Verbindung gebracht. Unterdessen schmilzt man im neuen Tiegel 10 Pfund Asphalt; ist dieser flüssig geworden, so wird unter fortwährendem Umrühren etwas erwärmtes Terpentinöl zugesetzt, doch so, daß die Masse ziemlich dicklich bleibt. Dieselbe wird allmählich in die Composition des Wasserbadkessels filtrirt, dann wird noch 5 Pfund gepulvertes Sandarack zugesetzt, wornach das Ganze noch 3 Stunden langsam zu sieden und zu filtriren ist. Die Anwendung auf Holz und Eisen geschieht durch zweimaliges Anstreichen und Einbrennen, letzteres vermittelst einer größeren Spenglerlöthlampe.

H. Bgr.
Nbg.

Zur Frage Nr. 90. Speckstein liefert: H. Bruck in Frankenstein, Schlesien; Specksteinstaub: Johann Stadelmann u. Comp. in Nürnberg.

Paraffinöl liefert: Heinrich Bucherer, Chemische Fabrik in Ehrenfeld bei Cöln.

J. Klgm.
Darmst.

Zur Frage Nr. 91. Es ist uns ganz unmöglich, Ihre Frage hier so zu beantworten, daß Ihnen diese Antwort auch nützlich wäre, denn eine solche Beantwortung wäre viel zu umfangreich. Wir erlauben uns deshalb, Sie auf das Werk: Praktisches Handbuch für Anstreicher und Lackirer, Anleitung zur Ausführung aller Anstreicher-, Lackirer-, Vergolder- und Schriftmaler-Arbeiten, nebst eingehender Darstellung aller verwendeten Rohstoffe und Utensilien von L. E. Andés, mit 14 Abbildungen, Wien, Verlag von A. Hartleben, I., Maximilianstraße 8 —, aufmerksam zu machen und Ihnen dasselbe zu empfehlen. Sie finden darin alle Ihre Fragen erschöpfend und klar beantwortet.

D. R
A.

Zur Frage Nr. 92. Es ist fraglich, ob dieses wahrscheinlich patentirte Instrument schon im Handel zu beziehen ist. Wir empfehlen Ihnen, sich in dieser Angelegenheit an die Herren Patentanwälte Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. zu wenden, welche Ihnen jedenfalls die directe Bezugsquelle anzugeben vermögen.

D. R.
A.

Briefkasten.

J. St. in Amrisw. Die Fragen wurden aufgenommen und, soweit als möglich, sofort beantwortet, weshalb Sie gefälligst unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen mögen. — **J. Wied. in Gröd. bei Weißenbg.** Wir waren in der Lage, Ihnen unter „Beantwortungen" sofort Auskunft geben zu können; wollen Sie gefälligst an dieser Stelle vergleichen. — **P. N. in N.** Aufgenommen und beantwortet. — **J. K. in B.** Anonyme Mittheilungen, und wenn sie auch nur den „Fragekasten" betreffen, müssen wir, wie wir dies schon öfter erklärten, ignoriren. Wir wahren dagegen strenge das Geheimniß der Namen der Herren Fragesteller und nennen nie, ohne ganz besondere und ausdrückliche Ermächtigung die Namen derselben. — **J. Krgr. in Berlin.** Kommt nicht bald aus der „Metall-Industrie" ein Lebenszeichen? Eine kürzere Mittheilung wäre sehr erwünscht. Beste Grüße! — **M. L. in Niederhofen.** Ihre Anfragen wurden vollständig aufgenommen und konnten auch alle beantwortet werden. Da Sie auf rasche Erledigung keinen besonderen Werth zu legen schienen, haben wir Ihnen direct gar keine Mittheilung gemacht, sondern Alles, was wir auf die Fragen antworten konnten, unter der Rubrik „Beantwortungen" erledigt. — **Carl Koeppen in K.** Wir glauben, daß das erwähnte Verfahren, wenn es zu einem wirklich befriedigenden Erfolge führt, eine sehr erhebliche Bedeutung besitzt. Behufs Einleitung der Verhandlungen zur praktischen Verwerthung der Erfindung möchten wir Ihnen rathen, sich mit den Herren Patentanwälten Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. in's Einvernehmen zu setzen, da denselben am besten jene Firmen bekannt sind, welche ein derartiges Verfahren zu acquiriren wünschen. — **A. N. in Hannover.** Sie werden am besten so verfahren, daß Sie sich mit dem Verfasser jener Mittheilung: Herrn Ferdinand Wrede, Brennereileiter in Gifhorn, Hannover, direct in's Benehmen setzen. Der Genannte ist nicht nur in der Lage, sondern sicher auch sofort bereit, Ihnen jede gewünschte Auskunft zu ertheilen. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Bewährtes Verfahren zum dauerhaften Aufziehen alter Oelbilder.

Original-Mittheilung von **Otto Rontzsch**, Vergolder.

Alte Bilder, welche meistens schon so oft aufgespannt gewesen, daß ihre Ränder zerrissen und sie ein nochmaliges Aufspannen nicht aushalten würden, müssen auf mit der dazu gebräuchlichen grauen Leinwand überspannte Blendrahmen aufgezogen werden. Die Falzränder des Bildes werden vorher abgeschnitten, so daß dasselbe die Leinwandfläche des Blendrahmens gerade deckt. Das gewöhnliche Aufziehen mit Stärkekleister ist ungenügend und sollte nur bei Oeldrucken angewendet werden.

Man bereite sich also, indem man ein halbes Kilogramm Leim mit ein und einem halben Liter Wasser einweicht und abkocht und dann den Leim mit Roggenmehl zu einem warm, gut verstreichbaren Brei verdickt, das Bindemittel. Dieses wird ziemlich fett aufgetragen; zuerst auf die Rückseite des aufzuziehenden Bildes und nach einiger Zeit erst auf die Leinwand des Blendrahmens. Alsdann legt man das Bild mit einer Kante auf, während man die gegenüberliegende frei halten läßt, und legt es unter fortschreitendem Reiben mit einem Lappen — um das Entstehen von Luftblasen zu verhindern — langsam auf. Nun wird das Bild auf einer glatten, harten Unterlage umgelegt und auf der Rückseite mit etlichen Leinwandabfällen so lange tüchtig gerieben, bis ein weißer Schaum durch die Leinwand dringt. Wenn dies geschehen, nimmt man ein glatt gehobeltes Brettchen, wo möglich von hartem Holz, von circa 15—20 Centimeter Seitenlänge und etwa 3—5 Millimeter Stärke und dränge damit durch stärkeres Reiben von der Mitte nach außen den überflüssigen Kleister am Rande heraus, wo derselbe mit einem Messer hinweg genommen wird. Bei dem Reiben hat man bis dicht an die äußerste Kante des Bildes, also auch unter den Blendrahmen zu fahren, da sonst der am Rande sitzen bleibende Kleister unschöne, erhabene Stellen im Bilde bildet. Läßt sich mit dem Brettchen unter dem Blendrahmen nicht gut hantiren, so nehme man dazu ein anderes geeignetes Instrument, verletze aber an der Kante die Leinwand nicht. Bemerkt man, wenn

das Bild umgewendet, etwa noch erhabene Stellen, so entferne man dieselben mit dem Brett durch nochmaliges Reiben auf der Rückseite.

Das Entfernen des überflüssigen Kleisters hat den Zweck, die Unebenheiten der beiden Leinwandflächen möglichst in einander zu drängen, da bekanntlich nicht die Menge des Bindemittels, sondern die Güte desselben und die möglichst dichte Aneinanderfügung der zu verbindenden Gegenstände die Dauerhaftigkeit bedingen.

Reparaturen am Bilde können natürlich erst nach dem Trocknen vorgenommen werden.

Neuerungen in der Fett- und Oel-Industrie.

Original-Mittheilung von **Hermann Krätzer**, Chemiker in Leipzig.

1. Die Reinigung des Talges.

In manchen Gegenden wird Talg als Ersatz der Butter zu Speisezwecken benützt. Ein derartiger Talg muß nicht nur zuvor dem Schmelzen unterworfen werden, sondern auch eine gründliche Reinigung erfahren, welche bezweckt, daß der Talg von sämmtlichen festen Körpern befreit und außerdem auch entfärbt und gebleicht wird.

Die bisherigen Methoden, die man zum Raffiniren oder Läutern des Talges benützt, sind theils rein mechanische, theils derart, daß durch Anwendung von Chemikalien gleichzeitig eine Bleichung des Talges und eine Entfernung des dem letzteren anhaftenden Geruches herbeigeführt wird.

So wird der Talg beim Läutern mittelst Bleizuckers, mit Salpetersäure, oder mit einem Gemische von Schwefelsäure und Salpetersäure, gleichzeitig gebleicht.

Alle diese Manipulationen bewirken, daß man einen Talg gewinnt, der zur Darstellung feiner Seifen oder zur Fabrikation von Stearinkerzen zwar benützt werden kann, nie jedoch sich für Speisezwecke eignet.

Im Folgenden sei nun ein Verfahren angegeben, mittelst dessen man einen Talg gewinnt, der unbeanstandet zu Speisezwecken dienen kann.

Das Verfahren ist folgendes:

50 Kilogramm (1 Centner) Talg werden mit 50 Kilogramm destillirtem Wasser (will man destillirtes Wasser nicht anwenden, so muß stets ein Wasser benützt werden, welches möglichst frei von Kalk ist), welches zuvor mit 2·5 Kilogramm kohlensaurem Natron (krystallisirte Soda) versetzt worden ist, entweder mittelst Dampfes oder über freiem Feuer tüchtig durchgekocht und dann ruhig stehen gelassen.

Nach Verlauf einiger Zeit erhält man dann den Talg 2 Stunden hindurch im Kochen und giebt so viel Kochsalz hinzu, bis der Talg, der zuvor eine schwache Emulsion bildete, wieder klar geworden ist.

Ist dies der Fall, so wäscht man den Talg mit 2 Centner kochendem destillirten Wasser aus, überläßt ihn der Ruhe und zieht das untere Wasser ab.

Sollte mittelst dieses einfachen und billigen Verfahrens der Talg noch nicht völlig frisch und rein sein, so wiederholt man noch ein-, respective zweimal die eben beschriebene Operation, wodurch man schließlich einen vortrefflichen, zu Speisezwecken sich eignenden Talg erhält.

Wird der Talg in hermetisch geschlossene Gefäße gebracht und mit Salicylsäurepapier bedeckt, so hält er sich einige Jahre hindurch. Das hierbei zu benützende Salicylsäurepapier erhält man in der Art und Weise, daß man weiße Papierbogen durch eine Lösung von 20 Gramm Salicylsäure in 1 Liter starkem fuselfreien Spiritus zieht und dann an der Luft trocknen läßt.

2. Reinigen des Ricinusöles.

Ricinusöl bringt man in ein Faß von weichem starken Holz und erwärmt das Oel mittelst eines Dampfrohres auf 30° C. Auf 1 Centner Ricinusöl mischt man 250 Gramm 92grädigen Alkohol und 250 Gramm concentrirte englische Schwefelsäure unter starkem Umrühren hinzu.

Durch dieses Verfahren verliert das Ricinusöl seine Schleimtheile und wird wasserhell.

Man kann das Oel außerdem noch mit Wasser auswaschen, muß es jedoch dann, damit es nicht ranzig wird, wieder ablassen.

3. Paraffin-Abfälle und deren Verwerthung.

Die Reste oder das Abgetropfte von Paraffinkerzen werden in den meisten Fällen weggeworfen, und zwar mit Unrecht, indem man durch folgendes Verfahren diese Abgänge als Zusatz zu Nähwachs, zu Talgkerzen und im Sommer zum Festermachen der Pomaden verwerthen kann.

Das Verfahren wird in der Art und Weise ausgeführt, daß die Abgänge oder Abfälle in schwacher Lauge (1—5 Grad) aufgekocht werden; dann gießt man durch einen Seiher und läßt in einem geeigneten Gefäße Alles ruhig stehen und erkalten. Ist die Masse erkaltet, so läßt sie sich in Form einer Scheibe abnehmen.

Die Lauge löst die in den Abfällen befindlichen stearinhaltigen Theile oder den Talg auf, und gießt man zu deren Abscheidung und Benützung in die Kühlbütte zur Salzlauge.

Wiederholt man die Operation noch einmal, so gewinnt man ein reines, klares Paraffin.

Je längere Zeit hindurch die Masse ruhig, ohne erschüttert zu werden, stehen bleibt, desto klarer und reiner wird sie erhalten.

Praktische Erfahrungen über die Entfuselung des Spiritus.

Original-Mittheilung von Dr. St. Mierzinski.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.*)

Das Verfahren, welches in der Eisenmann'schen Fabrik in Berlin befolgt wird, ist folgendes: „Der wie gewöhnlich auf 50° Tralles verdünnte Spiritus wird in dem Reservoir, in welchem die Verdünnung vorgenommen wird, mittelst einer Heizvorrichtung bis nahe an den Siedepunkt erhitzt. Mit dem Reservoir ist ein Rückflußkühler verbunden, in welchem die sich etwa verflüchtigenden Spiritustheile condensirt werden, um wieder in das Mischreservoir zurückzufließen. Aus diesem Mischreservoir pumpt eine Spirituspumpe den Spiritus in ein hochgestelltes Druckreservoir und aus diesem fließt er weiter der Filtration zu. Aber ebenso wenig, wie die Kohle im Stande ist, starkem Spiritus das Fuselöl zu entziehen, vermag sie es heißem Spiritus zu entziehen; deshalb ist es nothwendig, den entlüfteten Spiritus, bevor er in die Filter hineinfließt, wieder abzukühlen. Dazu dient irgend eine Kühlvorrichtung, am besten ein Maischkühler. Während nun das Druckreservoir sich nach der Filtration entleert, muß, um ein Ausfließen zu ermöglichen, Luft eintreten können. Auf die Länge der Zeit würde daher der Spiritus wieder einen Theil der Luft, von der man ihn mühsam befreit hat, aufnehmen. Um das zu vermeiden, ist Sorge getragen, daß der Spiritus stets mit einer Schichte Kohlensäure bedeckt ist. Man bringt die Kohlensäure dadurch in die Höhe, daß die Spirituspumpe an einer geeigneten Stelle, und zwar zweckmäßig zwischen dem Pumpencylinder und dem Saugewindkessel, durch ein enges Rohr die Kohlensäure schlürft. Zwischen dem Pumpencylinder und dem Druckwindkessel findet alsdann eine Absorption der Kohlensäure in der in Bewegung befindlichen Flüssigkeit statt, und in dem Maße, als der Druck nachläßt, während der Spiritus sich nach oben bewegt, wird die aufgelöste Kohlensäure wieder in Freiheit gesetzt. Sie ergießt sich mit dem Spiritus von unten her in das schon erwähnte Druckreservoir und bleibt über dem Spiritus als schwere Schichte liegen. Was nun die Verrichtung der Kohle anbelangt, so wird selbe in einem Dampfstrome von $1^1/_2$—2 Atmosphären Spannung anderthalb bis zwei Stunden lang erhitzt. Der bei diesem Vorgange abgehende Dampf wird zum Abdestilliren der erschöpften, nicht mehr absorptionsfähigen Kohle benützt.

Die Füllung der Filter erfolgt ebenfalls unter Luftabschluß. Bekanntlich sind die Filter so eingerichtet, daß alle Eingänge sich unten, alle Ausgänge oben befinden. Nachdem der Dampf anderthalb bis zwei Stunden durch das Filter gegangen ist, schließt man zunächst den Dampfzuführungshahn oder das Ventil unterhalb des Filters, alsdann, nachdem der Druck im Filter auf ein Minimum gesunken ist, das Dampfablaßventil und läßt nunmehr das Filter einige Zeit lang stehen. Nach Verlauf einiger weiterer Stunden hat sich der im Filter befindliche Dampf niedergeschlagen, es entsteht eine Luftleere, und nun braucht man nur das Spiritus-Zuflußventil unterhalb des Filters zu

* Vgl. Jahrg. 1886, Seite 289 u. ff. D. Red.

öffnen, um sofort zu bewirken, daß der Spiritus in das Vacuum hineinströmt. Der Spiritus muß dann, wenn die Entlüftung vollständig war, das Filter bis unter den Spiritusausganghahn anfüllen. Oeffnet man nun den Spiritusausgang, so beginnt die Filtration und es resultirt ein Branntwein, welcher nur noch Spuren von Aldehyd enthält."

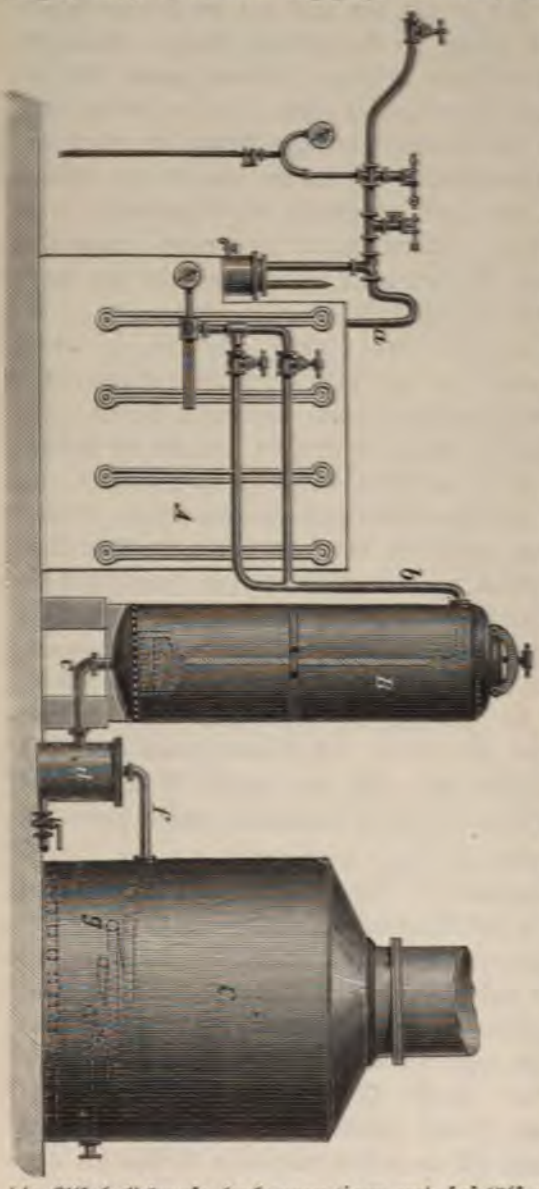
Die Kosten der Filtration sind je nach der Zahl der im Betriebe befindlichen Filter verschieden, sie sind größer bei Verwendung weniger, kleiner bei Benützung vieler Filter. Im Durchschnitte betragen dieselben gerade oder fast so viel, wie die Kosten des Rectificationsprocesses selbst. Da die Kosten einer etwas größeren Anlage selbst bis 50.000 Mark betragen können, so ist es einleuchtend, daß noch viele Spiritusraffinerien die Kosten scheuen und deshalb ohne Filtration arbeiten. Nach dem heutigen Stande der Verhältnisse ist es aber nur noch rentabel, reine, feine, filtrirte Waare zu erzeugen, namentlich eine so feine, daß sie sich für den Weinverschnitt eignet, da man für dieses Product entsprechend höhere Preise erzielen kann.

Was die Wiederbelebung der Holzkohle anbelangt, so erfolgt dieselbe am besten nach dem bereits in der Praxis erprobten Höper'schen Verfahren, in geschlossenen eisernen Cylindern durch überhitzten Dampf* von etwa 600° C. Diese Behandlungsweise besitzt den Vortheil, daß sich der Kohlenverbrauch wesentlich vermindert. Dieser Fortschritt allein ist schon geeignet, eine Veränderung der Verhältnisse in der Spiritusfiltration herbeizuführen; er wird aber noch durch einen zweiten sehr unterstützt, durch die fast vollständige Ausnützung der bei der Kohlenwiederbelebung verwendeten Wärme, sowie durch die vollkommene Gewinnung des Fuselöles. Zum Theile geschieht die Abscheidung des Fuselöles aus der Kohle schon durch das Ausdämpfen, aber doch immer nur in geringerem Grade, denn es werden vom Dampfe nur jene Fuseltheile aufgenommen, auf welche die Adhäsion der Kohle nicht besonders stark wirkt. Nach dem früher benützten Filtrations- und Wiederbelebungsverfahren ging ein großer Theil des Fuselöles und auch eine gewisse Menge Alkohol verloren, was bei dem Höper'schen Verfahren vollkommen ausgeschlossen ist.

Die Dämpfe werden bei diesem Verfahren durch das Rohr a vom Dampfkessel aus durch den Ueberhitzungsapparat A (s. Fig.) geführt und in demselben auf etwa 600—700° C. erwärmt. In die Rohrleitung a sind ein Sicherheits- und ein Dampfreducirventil eingeschaltet, damit der Dampfdruck innerhalb des Heizrohrsystemes gewisse Grenzen nicht überschreitet, wodurch jeder Explosionsgefahr vorgebeugt wird. Es muß darauf geachtet werden, daß der Ueberhitzer bereits heiß sein muß, ehe Dämpfe zugeleitet werden, damit keine Condensation der Dämpfe und später eine sehr schnelle Dampfentwickelung erfolge. Der auf 600° C. und darüber erhitzte Dampf strömt durch das Rohr b in den Kohlenglühcylinder B und vertheilt sich in diesem nach allen Richtungen hin,

* Man muß zwischen entwässertem, hochgespanntem und überhitztem Dampfe Unterschiede machen. Der überhitzte Dampf besitzt eine ganz bedeutend höhere Temperatur, als diejenige ist, mit welcher derselbe aus dem Dampfkessel austritt, außerdem ist derselbe vollkommen wasserfrei. Bei dem Ausströmen von überhitztem Dampfe in die atmosphärische Luft erscheint derselbe bräunlich, was zweifellos von dem Verbrennen der in der Luft schwebenden organischen Theilchen herrührt; gesättigte Dämpfe niederer Spannung erscheinen weiß, hoher Spannung bläulich.

nimmt Fuselöl und Wasser auf und wird durch die Rohre und Vorlage c d f in die Blasenschlange g geleitet, wo er seine Wärme vollkommen abgiebt. Der größte Theil des Fuselöles wird in der Vorlage d abgeschieden; es lohnt sich in vielen Fällen nicht, das Condensat am Ausgange der Schlange g aufzufangen, wohl ist es aber angezeigt, den Auspuff der Maschine in die Schlange g zu leiten. Die von B kommenden Dämpfe sind während der letzten Periode der Operation noch nicht vollkommen gesättigt und haben daher das Bestreben, die von der Maschine kommenden wasserhaltigen Dämpfe aufzunehmen, wodurch erfahrungsgemäß eine Verminderung des Druckes für die austretenden Dämpfe der Dampfmaschine, mithin eine Steigerung der Leistung derselben bewirkt wird.



Ein Cylinder, welcher etwa 3 Cubikmeter Kohle faßt, kann nach dieser Methode in etwa $3^1/_2$ Stunden geglüht werden. Bei einem größeren Betriebe empfiehlt es sich, zwei oder mehrere derartige Wiederbelebungscylinder aufzustellen und mit einander in Verbindung zu bringen.

Will man aber eine absolute Sicherheit haben, daß auch wirklich alle noch in dem filtrirten Spiritus etwa enthaltenen Stoffe entfernt werden, so muß man außerdem das Spritdampffilter (Rectificationsfilter) des Dr. Möller verwenden. Es ist bekannt, daß, wenn wir in den Rectifications-Apparaten den Spiritus erhitzen und dephlegmiren, die Alkoholdämpfe hochprocentiger und fuselölfreier werden. Aber es ist weiter bekannt, daß sich in den Dämpfen immer Dunstbläschen, mechanisch fortgerissen Flüssigkeitstheilchen befinden, welche den ganzen Apparat und schließlich auch den Kühler durcheilen und endlich in das Fabrikat gelangen. Die Entfernung dieser Dunstbläschen hat Dr. Möller bei der Construction seines Apparates

in's Auge gefaßt. Dieses Dampffilter besteht aus einem Gehäuse, welches seitlich einen Dampfeintrittsstutzen und unten einen Ablauf hat; es ist oben durch eine Rohrwand geschlossen; in dieser Rohrwand, welche aus einer starken Metallplatte besteht, befinden sich nach unten verjüngte Löcher zur Aufnahme der Filterrohre. Die Filterrohre bestehen aus einem cylinderförmigen, korbartigen Gestelle aus Rothguß, welches unten geschlossen ist und oben in einen Konus ausläuft, der genau in die konischen Löcher der Rohrwand eingeschliffen ist; in diesen Löchern werden die Rohre durch einen leichten Schlag so befestigt, daß sie sich heben können, wenn ein zu großer Druck in der Blase entstehen sollte. Die Rohre werden zunächst mit einer mehrfachen Lage feinster Drahtgaze umwickelt, welche durch Löthen auf den Gestellen befestigt wird. Diese Drahtgaze wird sodann mit einer doppelten Lage eines dichten Baumwollstoffes umnäht. Auf die Rohrwand setzt sich der mit einem seitlichen Dampfaustrittsstutzen versehene Filteraufsatz, welcher oben durch einen leicht abschraubbaren Deckel verschlossen ist. Wenn dieser Deckel entfernt ist, kann man die Filterrohre mittelst eines Doppelhakens leicht herausheben. Es empfiehlt sich, auf diesem Deckel ein Thermometer anzubringen, um die Wärme der abziehenden Dämpfe zu messen. Die filtrirten Dämpfe gehen durch ein Dampfausströmungsrohr zum Kühler. Die abfiltrirte Flüssigkeit rinnt an den Filterrohren herunter und fließt durch das Ablaufrohr ab, an welches sich unten ein Sackrohr setzt, um zu verhüten, daß die Geistdämpfe durch das Abflußrohr in das Filter gelangen und um ein leichteres Probenehmen zu gestatten. Die abfiltrirte Flüssigkeit fließt zweckmäßig in das Destillationsgefäß zurück.

Dr. Möller schlägt vor, nach dem Dephlegmator noch einen größeren Dunstsammler anzulegen, um eine Condensation der Dunstbläschen zu größeren Tropfen und dadurch eine bessere Filtration zu veranlassen.

Nach den in der Praxis bis jetzt erzielten Resultaten stellt sich eine günstige Wirkung des Apparates heraus.

Schließlich wollen wir noch auf das viel zu wenig gewürdigte Entfuselungsverfahren von Becquet und Champannois aufmerksam machen, welches in der Praxis sich bewährte und die allerbesten Erfolge gab.

Das Verfahren besteht darin, daß man Wasser oder verdünnte Lösungen von Natron u. s. w. an gewissen Stellen des Apparates in den Dampf selbst einspritzt, um so gewissermaßen ein Waschen des Dampfes, d. h. also wohl Niederschlagung der minder flüchtigen Bestandtheile zu bewirken.

An der Rectificationssäule befinden sich zu diesem Zwecke an bestimmten Stellen verschließbare Oeffnungen. In solche wird ein enges, in eine sehr feine Spitze endigendes Röhrchen eingesteckt, welches durch einen Schlauch mit einem kleinen, außen an der Säule befestigten Gefäße in Verbindung steht, in dem das einzuspritzende Wasser durch die Nachbarschaft der heißen Säule warm erhalten wird. Das Wasser soll nur in geringer Menge und im Zustande der feinsten Zerstäubung in den alkoholischen Dampf eingeführt werden. Dazu muß ein kleines Luftgebläse benützt werden, etwa eine kleine, von der Maschine mitbetriebene Pumpe, welche den Luftstrahl liefert, der durch eine seitlich gegen die Wasserspritze gerichtete feine Oeffnung austritt und das

Wasser in Form feinsten Staubes aus der Rohrspitze auszutreten veranlaßt. Die Oeffnung des Wasserrohres muß so fein sein, daß ohne diesen ebenfalls nur geringen Luftstrom das Wasser aus dem Rohre nur in einzelnen Tropfen hervortreten würde; der Luftstrom verhindert zugleich die etwaige Verstopfung des Röhrchens. Sollte eine solche gleichwohl eintreten, so wird die Verstäubungsspritze durch eine andere ersetzt, was durch Herausnehmen und Einstecken bei den genau passenden Oeffnungen sehr leicht zu bewerkstelligen ist. Die nöthige Wassermenge ist nur eine geringe, aber die Wirkung eine ebenso auffallende, wie regelmäßige und vortheilhafte.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue praktische Arbeitsmaschinen.

Neue Fraismaschinen.

Original-Mittheilung von **Behne u. Hertz** in Harburg a. d. Elbe.

Wir sind in der Lage, eine Fraismaschine vorzuführen, die durch mancherlei Eigenartigkeiten sowohl hinsichtlich des Princips, wie der constructiven Durchbildung ein hervorragendes Interesse in Anspruch nehmen dürfte. Die nachstehenden Holzschnitte stellen zwei Größen dieser Maschinen dar.

Man erkennt, daß die drei zu einander rechtwinkeligen Bewegungen, welche eine solche Maschine besitzen muß, vorhanden sind, und zwar macht das Werkzeug die beiden Horizontalbewegungen, während dem Tisch der Maschine und dem darauf aufgespannten Werkstück die Verticalbewegung zuertheilt ist.

Die hierdurch erzielbaren Combinationen ermöglichen unter Benützung eigenartiger Stähle eine große Reihe von Bearbeitungen, von denen wir nachstehend einige anführen:

a) Horizontalbewegung rechtwinkelig zum Tisch, also in der Richtung der Drehachse des Werkzeugs:

Benützung als einfache Horizontal-Bohrmaschine zum Bohren von Löchern, zum Ausbohren von Naben, Cylindern ꝛc., zum Abdrehen von Ringen, Flantschen ꝛc. am inneren oder äußeren Umfang, zum Eindrehen von kreisförmigen Nuthen, Falzen u. s. w., zum Andrehen von kreisförmigen Profilirungen, zum Ausfraisen von kugeligen oder anders gestalteten Vertiefungen u. s. w.

b) Horizontalbewegung parallel zum Tisch, also rechtwinkelig gegen die Drehachse des Werkzeugs:

Benützung zum Bearbeiten ebener Flächen, z. B. Flantschen u. dgl., zum Einarbeiten von geraden Profilirungen an den Kanten des Werkstücks, Abfasungen, Auskehlen ꝛc., zum Einfraisen von geraden, schwalbenschwanzförmigen

oder anderweitig profilirten Nuthen, von Zahnformen und anderen, beliebig façonnirten Profilen.

c) Horizontalbewegung rechtwinkelig und parallel zum Tisch:
Bohren von Langlöchern, Einarbeiten von Oelrinnen in gerade Flächen u. dgl.

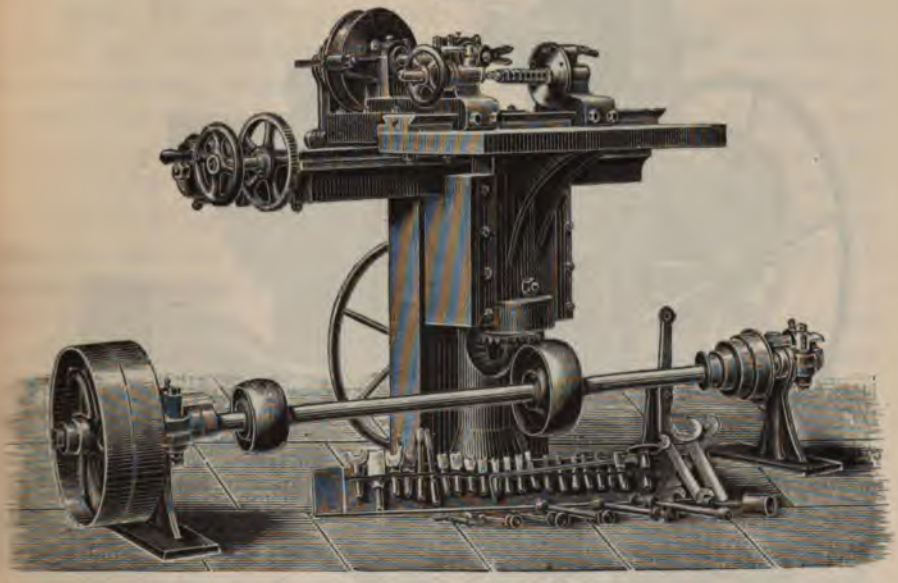
d) Verticalbewegung des Tisches:
Alle sub b) aufgeführten Arbeiten in verticaler Richtung.

e) Bewegung sub a) und b) combinirt:
Alle sub c) aufgeführten Arbeiten in verticaler Richtung.

f) Bewegung sub b) und d) combinirt:
Alle sub b) aufgeführten Arbeiten in schräger Richtung.

Wenn hieraus bereits die Vielseitigkeit der Maschine hervorgeht, so ist damit ihre Ausnützungsfähigkeit noch keineswegs erschöpft, da man bei geringem

Fig. 1.



Nachdenken sofort herausfindet, daß durch dieselben Bewegungen noch zahllose andere Bearbeitungen erzielt werden können, indem man lediglich dem Werkzeuge die entsprechende Form und Profilirung giebt.

Ueberhaupt scheint darin ein besonderer Vorzug der Maschine zu liegen, daß die Werkzeuge durchwegs leicht und billig herstellbare Stähle sind.

Die constructive Ausführung ist in Kürze folgende: Die Fraiskopfspindel wird vom Deckenvorgelege aus durch Riemen betrieben, und zwar entweder direct, wie bei Fig. 1, oder durch Einschaltung eines Vorgeleges, wie bei Fig. 2, welches im Holzschnitte nicht sichtbar ist.

Die Horizontalbewegung parallel zum Tisch erfolgt in bekannter Weise durch einen mittelst Schraubenspindel bewegten Schlitten auf einem Bette, welches bei der „kleinen" Maschine oben auf dem Fußgestell, bei der „großen" seitlich an demselben angebracht ist. In beiden Fällen kann diese Bewegung

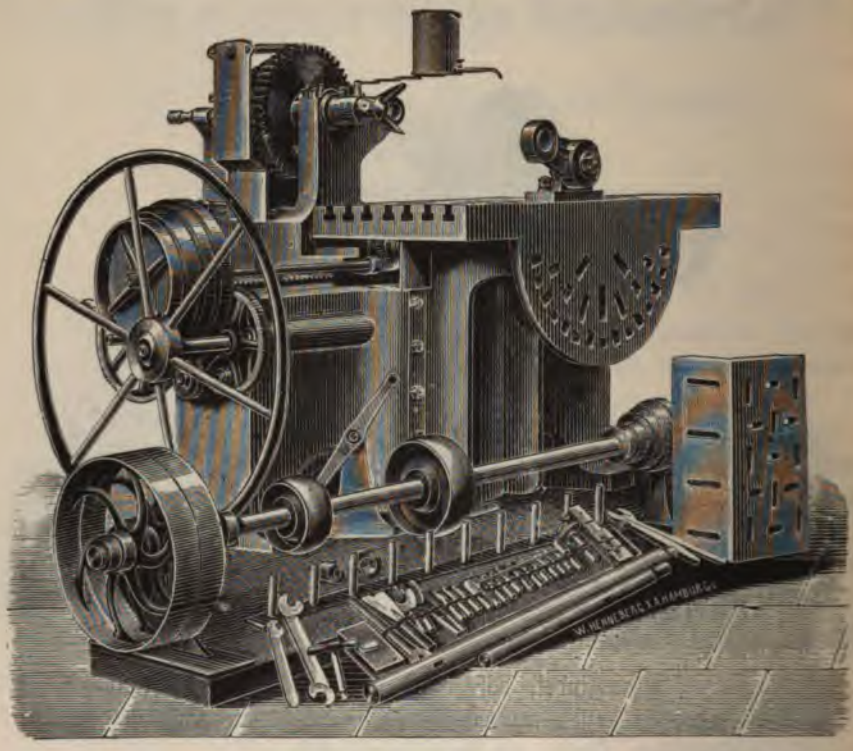
entweder vom Deckenvorgelege aus selbstthätig oder nach eigenartiger Ausrückung desselben von Hand bewirkt werden.

Bei der großen Maschine ist außerdem noch für die schnelle Leerbewegung ein Zahnstangengetriebe vorhanden. Die Verschiebung rechtwinkelig zum Tisch geschieht durch einen mittelst Schraubenspindel bewegten Support, und zwar wiederum entweder selbstthätig oder von der Hand.

In gleich einfacher und solider Weise ist die Verticalbewegung des Tisches angeordnet.

Beim Vergleich mit anderen Fraismaschinen fällt zunächst auf, daß letztere entweder mit einem Werkzeug mit vielen einzelnen Schneiden oder mit ein-

Fig. 2.



gesetzten Messern arbeiten. Diese Art Werkzeuge sind in ihrer Herstellung überaus kostspielig, müssen in vielen Größen und Formen vorhanden sein und verschlingen so mit der Zeit ein sehr erhebliches Capital. Auch erfordert die Einspannung und Stellung derselben viel Zeit und Sorgfalt, ganz zu schweigen von dem Uebelstand, daß ein herausgebrochener Zahn gleich den ganzen Fraiser unbrauchbar macht.

Dem gegenüber sind, wie bereits hervorgehoben, die Werkzeuge dieser Maschine einfache Stühle, welche leicht herzustellen und zum Theil ohne sonderliche Sorgfalt auf dem Schleifstein nachgeschliffen werden können.

Sehr vortheilhaft stellt sich bei diesen Maschinen die Flächenbearbeitung heraus, sowohl was Schnelligkeit, als auch Accuratesse und Sauberkeit betrifft.

Dieselben dürften in jeder Hinsicht einer Hobelmaschine mindestens ebenbürtig, ja in manchen Fällen, namentlich bei Flächen von unregelmäßigen Umrissen, überlegen sein, da die unnützen Wege, die eine Hobel- oder Shaping-Maschine dabei machen muß, hier vollständig vermeidbar sind.

Demgemäß ist, im Gegensatz zu manchen anderen Fraismaschinen, die Form des zu bearbeitenden Stückes fast gleichgiltig und die Größe desselben nur durch die Dimensionen der Maschine begrenzt, welche letzteren übrigens so gewählt sind, daß dem Werkzeug ein sehr bedeutendes Arbeitsfeld in allen drei Raumrichtungen ermöglicht wird. Vertiefte Flächen lassen sich innerhalb der naturgemäß gezogenen Grenzen ohne jede Schwierigkeit bearbeiten.

Das Ausspannen und Richten der zu bearbeitenden Stücke geht leicht von statten, was besonders bei schwer zu handhabenden Stücken in's Gewicht fällt, auch braucht die zu bearbeitende Fläche nie zum Anlegen der Spanneisen benützt zu werden.

Dabei läßt sich für jedes Stück, welches mehrfache Bearbeitungen zu erfahren hat, mit Leichtigkeit eine solche Aufspannung wählen, daß mehrere Arbeitsoperationen, welche sonst nur auf verschiedenen Arbeitsmaschinen zu beschaffen sein würden, nach einander ohne Umspannen des Werkstücks vorgenommen werden können; was das für die Schnelligkeit und Genauigkeit der Arbeit auf sich hat, weiß jeder praktisch erfahrene Fachmann. Dabei gerathen alle Arbeiten so sauber, daß keinerlei Nacharbeit erforderlich ist. Insbesondere gehen die mit dem Schlichtstahl bearbeiteten Flächen in äußerster Feinheit, wie abgeschlichtet, aus der Maschine hervor.

Erwähnenswerth scheint uns noch eine zweckmäßige Neuerung an der „großen" Fraismaschine, nämlich die Anbringung einer halbrunden Spannscheibe an dem Tisch derselben, welche das bequeme Aufspannen größerer Räder und Scheiben zum Zwecke des Ausbohrens und Bearbeitens ihrer Naben gestattet.

Nach dem Gesagten glauben wir schließen zu müssen, daß wir hier eine Arbeitsmaschine vor uns haben, die das Interesse der Fachwelt zu erregen im vollsten Maße berechtigt ist, und welche wegen ihrer vielseitigen Verwendungsfähigkeit namentlich in solchen Werkstätten geringeren Umfanges am Platze ist, die nicht im Besitze von Specialmaschinen sind, auch für solche nicht genügende Beschäftigung haben würden.

Unter den zahlreichen Werkzeugen, mit denen die Maschinen ausgerüstet sind, sind besonders interessant die verstellbaren Stähle zum Bearbeiten von Flächen, die Bohrstangen mit verstellbarer Lunette zum Bohren tiefer Gegenstände, ein Universalbohrkopf, Kreissäge und ein Mutterfraisen-Apparat, der der kleinen Fraismaschine mitgegeben wird und in Fig. 1 erkennbar ist.

Neuer selbstregistrirender Pegel.

Original-Mittheilung von **W. Heß**, Professor und Vorstand der mechanisch-technischen Abtheilung der Kreisrealschule in Würzburg.

Die günstigen Resultate, welche mit dem seitens des kgl. Straßen- und Flußbauamtes zu Würzberg aufgestellten, in unserer Werkstätte angefertigten, selbstregistrirenden Pegel erzielt wurden, gaben zu dem Wunsche Veranlassung.

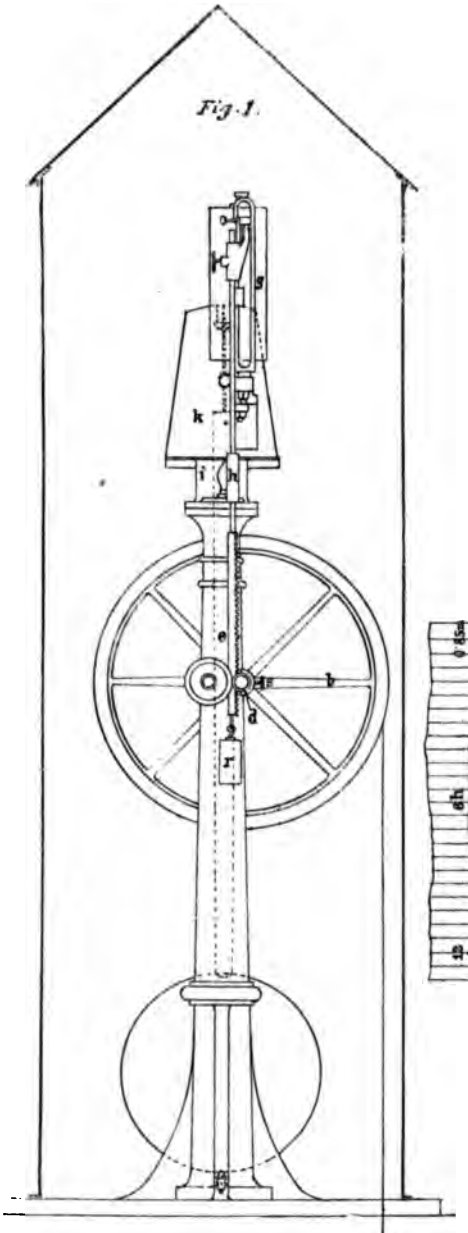


Fig. 1.

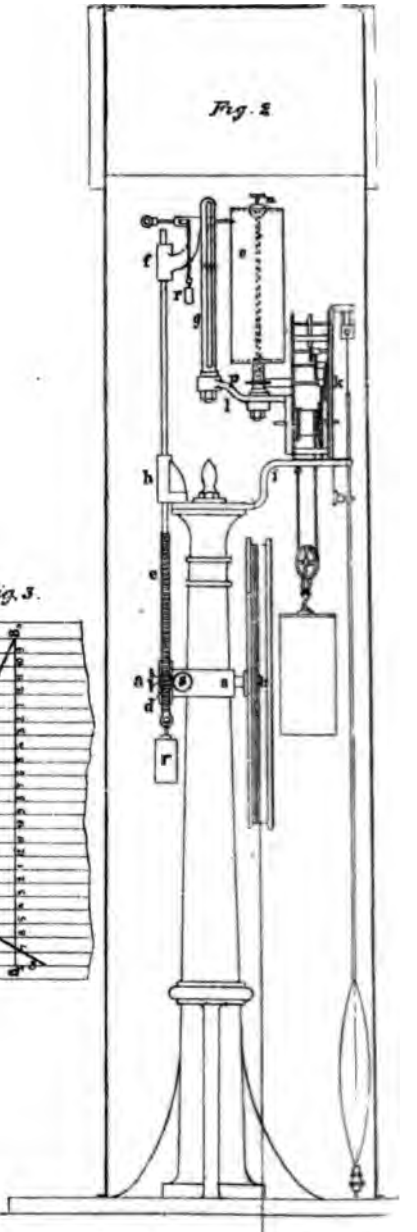


Fig. 2.

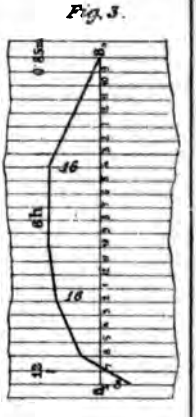
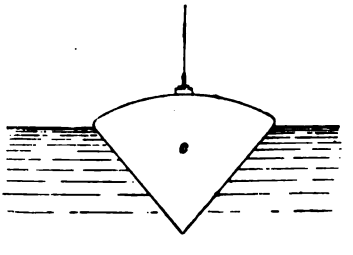
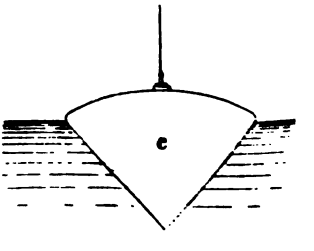


Fig. 3.
16
18


e


e

eine allgemeinere Anwendung desselben durch thunlichste Vereinfachung seiner Construction und Behandlungsweise zu ermöglichen.

Wir geben vorstehend die Beschreibung und Zeichnung eines solchen Pegels, für dessen Construction folgende Bedingungen maßgebend waren:

1. Selbstthätige Aufzeichnungen der Pegelstände während je 24 Stunden innerhalb einer Höhe von 2 Meter.

2. Wasserstanddifferenzen von 1 Centimeter sollen mit 0·5 Millimeter Höhe abgelesen werden können.

Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, besteht der in einem mit verschließbarer Thüre versehenen Zinkkasten eingeschlossene Apparat zunächst aus einer Säule, durch welche bei a eine Welle geht, welche an dem einen Ende die Rolle b trägt, über die ein entsprechend langer Kupferdraht gewickelt ist, der den Schwimmer c aufnimmt. An dem anderen Ende steckt ein Zahnrädchen d, das mit der Zahnstange e in Eingriff steht, an deren Verlängerung der Schreibstiftträger f aufgesteckt ist, welcher bei seiner Bewegung nach auf- oder abwärts in der Schleife g eine sichere Führung erhält. Das obere Ende der Säule trägt die Stangenführung h und den Bügel i, welcher der Uhr k als Unterstützung dient. An dem vorderen Uhrschilde ist der Träger l befestigt, in welchem der Stift m feststeht, der in n die Schreibwalze o trägt und am unteren Ende ein lose aufgestecktes Schraubenrädchen p aufnimmt, das von der Uhrwelle mittelst Schnecke in 24 Stunden nahezu einmal umgedreht wird.* Schraubenrad und Schreibwalzenhülse sind durch eine Klauenkuppelung verbunden. Das kleine Gewicht q vermittelt ein gleichmäßiges Andrücken des Schreibstiftes an die Walze, welche mit einer Hülse von millimeterweit liniirtem Skizzenpapier oder auch gewöhnlichem Zeichenpapier überzogen wird. Damit immer eine frisch bezogene Walze zur Hand ist, wird der Apparat mit zwei solchen Walzen ausgerüstet.

Der Pegel wird über dem höchsten Hochwasserstande, etwa an einer Quaimauer mittelst Träger ꝛc. derart aufgestellt, daß der durch eine unten offene Holzröhre geschützte Schwimmer bis zu dem tiefsten noch zu registrirenden Wasserstande niederzusinken vermag.

Die Function des Apparates ist leicht zu erkennen. Angenommen, das Wasser sei im Steigen begriffen, so wird der Schwimmer, von dem Wasser getragen, ebenfalls steigen und die Rolle b unter dem Einflusse des Gewichtes r eine Drehung nach links annehmen, wodurch aber die Zahnstange und mit ihr der Schreibstift abwärts bewegt wird. Tritt dagegen ein Fallen des Wassers ein, so sinkt der Schwimmer, und da sein Gewicht verhältnißmäßig etwas größer ist, als das Gegengewicht r, so dreht er die Rolle b nach rechts und hebt die Zahnstange empor. Nachdem sich nun die Radien des Zahnrädchens und der Rolle wie 1 : 20 verhalten, so entspricht ein Fallen oder Steigen des Wassers um 1 Centimeter einer Ablenkung des Schreibstiftes nach auf- oder abwärts von 0·5 Millimeter. Nun wird aber die Schreibwalze durch die Uhr gleichmäßig umgedreht und so muß daher der Schreibstift auf

* Die Anordnung, der Walze in 24 Stunden keine ganze, sondern nur $^{23}/_{24}$ Umdrehung zu geben, hat sich insoferne zweckmäßig erwiesen, als dann bei ruhigem Wasserstande der Endpunkt des Diagramms nicht auf den Anfangspunkt fällt, sondern um einige Millimeter von demselben weg liegt.

derselben beim Fallen oder Steigen des Schwimmers eine auf- oder absteigende schiefe Linie, oder wenn der Schwimmer bei unveränderter Wasserhöhe ruhig stehen bleibt, eine mit der Basis der Walze parallele Linie beschreiben.

In Fig. 3 sei beispielweise das auf einer parallel zur Walzenachse aufgeschnittenen Papierhülse verzeichnete Diagramm dargestellt. Die Walze wurde mit Vermerk des Datums, der Pegelhöhe und der Aufgabezeit aufgesteckt, nach 24 Stunden abgenommen, die Hülse aufgeschnitten, die parallel zur Walzenbasis gezogene Linie $8_0\ 8_1$ in 24 den einzelnen Stunden entsprechende gleiche Theile getheilt und in jedem Theilungspunkte eine Senkrechte bis zur Wasserstandslinie errichtet.

Es ergiebt sich nun aus der nach Millimeter gemessenen Länge dieser Linien, daß der Wasserstand von 8 Uhr an in jeder Stunde um 220 = 40 Millimeter gestiegen ist, um 4 Uhr seine größte Höhe mit 1620 = 320 Millimeter über den anfänglichen Wasserstand erreicht hat, bis $10^1/_2$ Uhr auf dieser Höhe stehen blieb und nun mit unregelmäßigem Niedergang bis 8 Uhr, dem Zeitpunkte der Abnahme des Diagramms, auf 820 = 160 Millimeter unter den ursprünglichen Wasserstand gefallen ist.

Ist der Wasserstand derart im Zu- oder Abnehmen, daß die Länge der Walze für die nächsten 24 Stunden nicht mehr ausreichen würde, so muß bei Aufgabe einer neuen Walze die Zahnstange so weit nach auf- oder abwärts verschoben werden, daß der Schreibstift wieder die genügende Walzenlänge für die zu erwartende Zu- oder Abnahme des Wasserstandes innerhalb der nächsten 24 Stunden erhält. Da hierbei aber eine Drehung der Schwimmerrolle nicht eintreten darf, so ist vor der Verschiebung der Zahnstange das Zahnrädchen außer Eingriff zu bringen und letzteres erst wieder mit der Zahnstange in Verbindung zu setzen, wenn der Schreibstift in die richtige Lage gebracht worden ist. Zu diesem Zwecke wird die Stellschraube s, welche mit ihrer Spitze in eine eingedrehte Nuthe der Welle greift, gelöst und hierauf die Welle so weit nach vorne verschoben, bis das ebenfalls mit verschobene Zahnrädchen außer Eingriff kommt.

Neuer transportabler Dampfkessel mit Zerstäubungs-Apparat zur Desinfection.

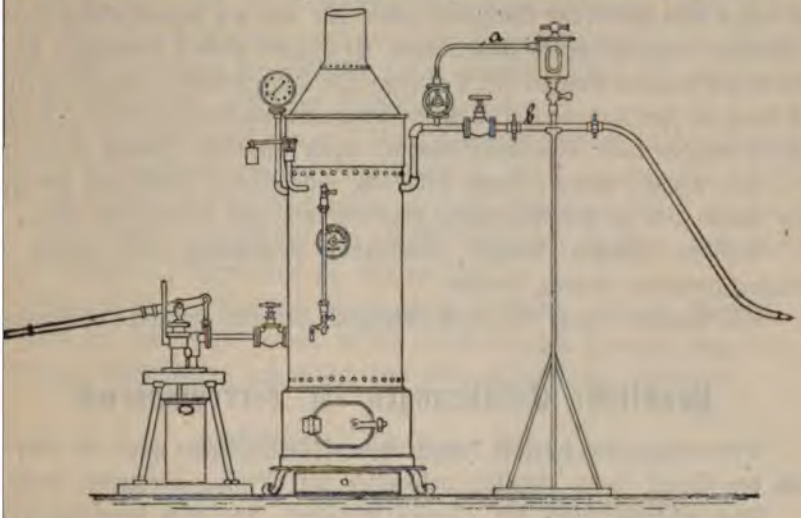
Original-Mittheilung von **Friedrich Diehl**, Apotheker in München.

Der Apparat besteht aus dem Dampfkessel mit Dampfausströmungsrohr, dem Zerstäubungs-Apparat, der Wasserpumpe, den Verlängerungsröhren, den Spiralschläuchen und den Rauchabzugsrohren. Der Dampfkessel ist auf acht Atmosphären geprüft, erhält aber nie höhere Spannung, als vier Atmosphären und wird mit Holz geheizt.

Der Apparat ist leicht transportabel und rasch aufgestellt. Er kann in jedem Raume Verwendung finden, wenn letzterer nur eine Oeffnung in's Freie hat zur Ableitung der Verbrennungsproducte.

Ist die nöthige Spannung erreicht, so wird je nach der Größe des Raumes ein längerer oder kürzerer Schlauch angeschraubt und die Gegenstände

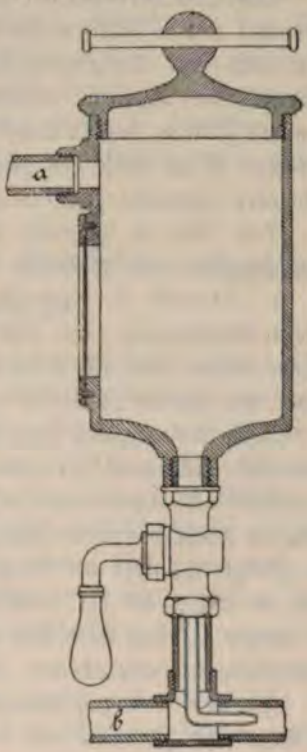
Apparat
zur Desinfection und Vertilgung von Infectionsstoffen und Insecten.



Einwirkung des Dampfes ausgesetzt. Der
pf kann in die kleinsten Risse und Löcher
stärkerer oder schwächerer Kraft einge-
n werden. Zur größeren Sicherheit der
ksamkeit ist mit dem Dampfausströmungs-
e der Zerstäubungs-Apparat in Verbin-
g gebracht, aus welchem die Desinfections-
igkeit, nachdem durch ein mit dem Dampf-
l in Verbindung stehendes Rohr derselbe
ck auf diese ausgeübt wird, langsam in
Dampfausströmungsrohr einfließt und
dem ausströmenden Dampfe in der
ten Vertheilung in und auf die Gegen-
de verstäubt wird.

Bei allen bis in die gegenwärtige Zeit
gehabten Desinfectionen von Wohnungen,
eln ꝛc. ꝛc. mit schwefeliger Säure ꝛc. ꝛc.
de eine genügende Desinfection nicht er-
t. Die Umständlichkeiten, als Benässen der
dungen, Plafonds und Böden, welche
ut nothwendig, die aber zum größten
le unterlassen worden sind, trugen viel
u bei; hauptsächlich aber drangen die an-
ndten Desinfectionsmittel nicht genug
e Risse und Oeffnungen der Wandungen

Schnitt durch den Zerstäuber.



und des Bodens ein und wurden dadurch die in denselben befindlichen Spaltpilze nicht getödtet und zerstört.

Der vorstehende Dampfzerstäubungs-Apparat dagegen vereinigt alle bis jetzt außer Acht gelassenen Umstände, sowie alle von den bedeutendsten Gelehrten der Neuzeit vorgeschriebenen Neuerungen. Er zerstört mittelst überhitzten Dampfes selbst in den kleinsten Ritzchen und Oeffnungen die Infectionsstoffe, welche Zerstörung noch durch die Zerstäubung irgend eines Desinfectionsmittels zu größerer Sicherheit verstärkt werden kann, ohne die Bewohner durch erstickende Dämpfe zu belästigen.

Der Dampf, welcher durch Schläuche unter Druck ausströmt, durchdringt jeden Raum des zu desinficirenden Gegenstandes und zerstört die Pilze.

Größere Flächen können vollständig gleichmäßig mit irgend einem Desinfectionsmittel bedeckt werden.

Der Apparat eignet sich auch vorzüglich zur Desinfection von Stallungen.

Praktische Erfahrungen im Stereotypdruck.

Stereotypplatten werden bedeutend widerstandsfähiger gegen die Abnützung durch den Druck, wenn dieselben galvanisch mit Messing überzogen werden.

Dies geschieht, nach den „Freien Künsten", wie beim Kupferniederschlag mittelst des elektrischen Stromes, und zwar entweder mit constanten Batterien oder der Dynamomaschine.

Das Bad wird bereitet aus: 1 Theil Cyankalium, 1 Theil kohlensaurem Ammoniak und 8 Theilen Wasser. Zur Erregung verwendet man am besten, wenn nicht eine Dynamomaschine zur Verfügung ist, Bunsen- oder Smee-Elemente, die von sehr constanter Wirkung sind, und zwar erstere mit der bekannten Füllung wie zu Kupferniederschlag, die letzteren im Verhältnisse 1 : 10. Uebrigens ist die Güte des Niederschlages nicht sehr empfindlich gegen Stromstärke oder Schwäche und erfolgt nur schneller oder langsamer.

Das Bad ist während der Arbeit erwärmt zu halten; den schönsten, gleichmäßigsten und raschesten Niederschlag erzielt man bei einer Temperatur von + 30—40° C. Die Erwärmung des Bades geschieht am leichtesten mittelst Gasflammen, die unter dem Kessel angebracht werden. Aus diesem Grunde nehme man als Behälter des Bades einen eisernen Kessel, dessen innere Wände mit starkem Zinkblech ausgefüttert sind.

Beim Ansetzen des Bades kostet es einige Mühe, dasselbe in richtiger metallischer Sättigung zu erhalten und die richtige Färbung des Niederschlages zu treffen. Als Anode wird in der Regel eine Messingplatte verwendet. Wird jedoch die Farbe des Niederschlages zu roth, nehme man statt der Messingplatte eine Zinkplatte; wird der Niederschlag zu grau, so verwende man eine Kupferplatte so lange, bis der Niederschlag wieder schön gelb gefärbt erscheint. Bei nur einiger Uebung wird das Bad sehr leicht in richtiger Sättigung und der Niederschlag in entsprechender Stärke und Färbung erhalten werden können.

Für den Ueberzug genügt bei richtiger Stromstärke und Erwärmung in der Regel ein Zeitraum von 5—10 Minuten, mit kaltem Bade ist jedoch ein Zeitraum von 30—40 Minuten erforderlich.

Wird der Niederschlag zu stark genommen, so kommt es vor, daß derselbe sich abblättert, die Platte wird auch dadurch rauh und nimmt beim Drucke die Farbe schlecht an. Der Druck erscheint dann grau und matt. Die Folge ist, daß stärkerer Druck gegeben wird und die Platte dadurch noch schneller zu Grunde geht, als wenn sie nicht überzogen gewesen wäre. Der Ueberzug muß immer ein glänzendes, gefälliges Aussehen zeigen.

Nach dem Herausnehmen aus dem Bade spült man die Clichés reichlich mit Wasser ab und trocknet dann mit Sägespänen. Dadurch verhütet man ein Fleckigwerden der Clichés, hauptsächlich wenn es poröse Stereotypplatten gewesen sind.

Für Zinkclichés empfiehlt sich der Ueberzug mit Messing, weil dieselben dadurch leichter vor Oxydation zu schützen sind.

Beim Arbeiten mit dem Messingbade beobachte man die Vorsicht, dasselbe stets gut bedeckt zu halten, da die ausströmenden Dämpfe giftig sind. Bei verständiger Behandlung erhält sich das Bad einige Jahre hindurch.

Fortschritte in der Müllerei.

Neues Mittel zur Getreide-Untersuchung.

Mittelst des Farinometers soll es möglich sein, das Getreide zu untersuchen, ob es Mehl von größerer oder geringerer Triebkraft liefert. Man hat zu diesem Zwecke, nach der „Ill. Landw. Ztg.", 70—80 Gramm Getreide mittelst einer reinen, gut geschärften Kaffeemühle zu schroten und das Schrot durch Seidengaze Nr. 10 zu beuteln. Man erhält daraus etwa 30 Gramm Mehl; dieses wird mit der Hälfte Wasser seines Gewichtes zu einem gleichmäßigen Teige angerührt und dieser in einem Cylinder so eingeschlossen, daß er beim Backen bei der geringsten Ausdehnung einen Kolben heben muß, an dessen Scala man die Größe der Ausdehnung abliest.

Feine Glasmalereien und imitirte Edelsteine auf galvanischem Wege zu fassen.

Das Fassen von imitirten Edelsteinen auf galvanoplastischem Wege erfolgt, nach A. Rodeck im „Diamant", dadurch, daß man die Fassung derselben mit ihren Verzierungen in Wachs, dem etwas Pech zugesetzt wird, eindrückt, hierauf das Modell graphitirt, dann die Edelsteine in dasselbe einsetzt und zuletzt Modell und Edelsteine in ein galvanoplastisches Bad bringt, in welchem sich auf dem Modelle Gold, Silber, Nickel oder Kupfer, die Edelsteine einfassend, niederschlägt. Ist dieser Niederschlag vollständig erfolgt, so nimmt man das Modell aus dem Bade heraus, schmilzt das Wachs und erhält in dieser Weise die Fassung der Steine à jour, die dann in gewöhnlicher Art gereinigt und polirt werden.

Diese Methode ist auch für Bijouterien, wobei nur Vergoldung oder Versilberung stattfindet, ferner für echte Gold- und Silbereinfassungen praktisch anwendbar. Auch bunte Fensterscheiben statt des gewöhnlichen Bleibades, sowie überhaupt Kunstgegenstände kleinerer und größerer Dimensionen können auf

diese Art galvanisch fest und leicht mit einander verbunden, beziehungsweise in Metall gefaßt werden.

Es ist dieses Verfahren aber nicht dasselbe, welches von einer amerikanischen Firma seit einiger Zeit angewendet wird, um feine Verbleiungen für Glasmalereien zu ersetzen durch Eingießen einer Metallcomposition in die Fugen zwischen vorher zurecht gelegten einzelnen Stückchen Glas. Hier handelt es sich um die Fassung von zarten, kleinen, feinen Mosaiken aus farbigen Perlen, imitirten Edelsteinen und Miniaturen in Glasmalereien, sowie musivischen zarten Verbleiungen.

Das Verfahren selbst ist sehr leicht durch Ausprobiren und wiederholte Versuche zu lernen und auch praktisch zu verwerthen, ohne große Kostenanlage. Die Hauptsache dabei ist künstlerisches Verständniß für eben diese Specialsachen, welche ganz reizend ausfallen. Namentlich kleine Wandmosaiken in Goldglasgrund, mit farbigen Arrangements mit breiten altdeutschen Holzrahmen oder Miniatur-Glasmalereien mit Metalleinfassung als Fenstervorhänge, fallen ganz herrlich aus, allerdings muß die Arbeit sauber sein, das Material ohne Imitation verwendet werden.

Neuerungen im Beleuchtungswesen.

Während Auer's (Wien) Neuerung im Beleuchtungswesen anscheinend noch in undurchdringliches Geheimniß gehüllt ist, hat Professor E. Linnemann, nach der „Pharm. Ztg.", eine ähnliche Neuerung vorgeschlagen. Die von dem Mechaniker P. Böhme in Brünn construirte Leuchtgas-Sauerstofflampe, welche so eingerichtet ist, daß der Sauerstoff erst außerhalb der Brennerdüse in Wirksamkeit tritt, erzeugt eine so hohe Temperatur, daß in der Flamme sogar Kalk und Magnesia schmelzen. Infolge dessen wandte Linnemann sich den nach Vorschlag von Caron schon von Tessie du Motay benützten Zirkonstiften zu und erlangte damit die gewünschten Resultate. Er bereitete das Zirkonoxyd durch längeres Glühen des Chlorides und verwendete dasselbe in kleinen, 3—4 Millimeter dicken und 15 Millimeter im Durchmesser besitzenden, aus feinst gepulverter Zirkonerde gepreßten, im Knallgasgebläse erhitzten und in Platinblech gefaßten Scheibchen. Das mit diesen letzteren in der Flamme des Leuchtgas-Sauerstoffgebläses erzeugte Licht ist ruhig, rein, weiß und dem elektrischen Lichte ähnlich. Es scheint diese Neuerung für die Praxis von Werth zu sein.

Entfernung der Kohlensäureluft aus Lagerkellern.

Am Boden von Gähr- und Lagerkellern sammeln sich unter Umständen bedeutende Mengen von schwerer, kohlensäurereicher Luft an, welche durch keinen Abzug nach oben entfernt werden kann. Gegen diese Ansammlung schwerer Gase, welche selbst gefährlich werden können, muß Vorkehrung zu deren Abführung getroffen werden. Wegen ihrer Schwere kann aber ihre Abführung, wie der „Bierbrauer" mittheilt, nicht nach oben geschehen, nicht durch Aufsteigen im Dunstschornstein, sondern durch horizontales Herausführen am Boden des Kellers. Zu diesem Behufe ist es vortheilhaft, wenn der Kellerboden

nicht ganz eben, sondern mit einer geringen Neigung nach einer Seite angelegt ist, wo dann die tiefste Stelle mit Luftaustrittsöffnungen, entgegengesetzt höher an der Wand nach abwärts gerichtete Lufteintrittsöffnungen für die frische Luft, angeordnet sind. Ist auf diese Weise eine schiefe Bodenfläche im Keller vorhanden, so kann man bei entsprechendem Winde durch Offenhalten der oben besprochenen entgegengesetzten Luftöffnungen ganz von selbst ein allmähliches Herausgleiten der schlechten schweren Luft an dem schiefen Boden bewirken. Freilich geht dies ziemlich langsam von statten.

Eine Beschleunigung kann bewirkt werden, wenn ebenfalls in der Richtung des Bodengefälles Wasser in seichten, aber breiten Rinnen dahinfließen gelassen wird, welches ziemlich rasch strömen soll und dann Bewegung in die träge schwere Luft bringt, theilweise sie auch auflöst und hinwegführt. Letzteres, die Wasserströmung, ist ohne Zweifel das beste Mittel, um schwere und träge Kellerluft nach unten zu entfernen. Dabei muß aber zugleich während dessen jeder Abzug nach oben geschlossen sein, so daß nicht etwa die unteren Oeffnungen einsaugend wirken können und so dem Abgange der schweren Gase hinderlich sind.

Die etwas geneigte Anlage des Kellerbodens ist übrigens unter allen Umständen von Vortheil; es wird das Ansammeln von Wasser vermieden, welches von selbst ablaufen kann und auch das Reinigen und Reinhalten des Kellers ungemein erleichtert. Dabei ist auch noch stets auf ein gehöriges Glatthalten des Kellerbodens zu sehen.

Beiträge zur praktischen Photographie.

Von **C. Kindermann** in Hamburg.

Der Verfasser wurde durch einen Freund, wie er in der „Deutschen Photographen-Zeitung" mittheilt, auf einen Zusatz zum Natronbade aufmerksam gemacht. Nach eingehenden Versuchen hat sich für Monckhoven-Platten als außerordentlich gut bewährt ein Zusatz zum Natronbade von Bromkalium 1 : 10 aufgelöst. Man gebe auf 3000 Cubikcentimeter Natronbad 10 Cubikcentimeter dieser Lösung. Das Bad behält vollkommen seine Eigenschaft, zu sensibilisiren, giebt aber weit klarere, schönere Platten, das Bild erscheint nicht so schnell, sondern kommt wie gewöhnlich ganz allmählich.

Schwarzer Ueberzug auf Eisen.

Wenn es sich darum handelt, Eisen so billig als möglich und zugleich auf sehr dauerhafte Weise gegen die Einflüsse der Atmosphäre zu schützen, giebt es kein einfacheres und zugleich billigeres Mittel, als dasselbe mit Ozokerit zu behandeln. Ozokerit bildet, nach der „Ztschr. f. landw. Gew.", eine braune, harzige Masse, welche bei etwa 60° C. schmilzt.

Um Eisengegenstände zu lackiren, schmilzt man Ozokerit in einem Kessel und erhitzt die geschmolzene Masse beiläufig bis zum Siedepunkte des Wassers. Die zu lackirenden Bleche, die man unmittelbar vorher durch Abreiben mit Sand ganz blank gescheuert hat, werden in die geschmolzene Masse getaucht,

abtropfen gelassen und der Ozokerit dadurch entflammt, daß man die Bleche über Kohlenfeuer hält. Nachdem der Ozokerit einige Zeit gebrannt hat, erlischt die Flamme meistens von selbst und erscheint das Eisen sodann mit einem sehr fest anhaftenden schwarzen Ueberzuge versehen, welcher der Atmosphäre vollkommen Widerstand leistet und auch gegen die Einwirkung von Säuren und alkalischen Körpern unempfindlich ist. Soll das Eisen für Gefäße angewendet werden, welche alkalische Flüssigkeiten aufnehmen müssen, so ist es zu empfehlen, das Lackiren, so wie es eben beschrieben wurde, noch ein zweites Mal vorzunehmen.

Praktische Herstellung einfacher Reliefplatten.

Der „Lithographer und Printer" gibt den Buchdruckern an kleinen Orten, wo der Xylograph oder Zinkätzer nicht zur Hand ist, ein einfaches Verfahren an, kleine Zeichnungen, Autographien oder Vignetten für Zeitung und Accidenz selbst herzustellen.

Eine ebene Glasplatte wird einige Minuten in eine Lösung von 1 Theil Salpetersäure in 2 Theilen Wasser gelegt, in reinem Wasser ausgewaschen und unberührt an eine senkrechte Rückwand gelehnt, bis sie vollständig trocken ist. Indessen kocht man 8 Blätter Gelatine in $^1/_2$ Liter Wasser und gießt die Flüssigkeit in einer Dicke von 1 Millimeter auf die mit einem Papprande versehene Platte, welche man auf einer wagrechten Unterlage hin und her schiebt, damit die Schichte gleichmäßig dick und eben wird. Nach dem Trocknen zeichnet man, am besten mit einem Gänsekiel, die Zeichnung u. s. w. verkehrt (negativ) mit einer gesättigten Lösung von Kaliumbichromat, dem man zur Erkennung der Züge etwas Berliner Blau zusetzt. Die so vorbereitete Platte setzt man etwa eine Stunde dem zerstreuten Tageslichte aus und bringt sie dann in ein Gefäß mit Wasser, in welchem die von der Zeichnung freien Stellen aufquellen. Die aufgequollene weiche Gelatine wird ausgewaschen und das verbleibende negative Relief nochmals dem Lichte ausgesetzt, worauf man von demselben eine Gypsmatrize abnimmt, in welcher ein Schriftmetallcliché leicht herzustellen ist.

Elektrotechnik.

Ueber die Dosirung galvanischer Ströme in der Elektrotherapie.*

Mittheilung von **S. Th. Stein** in Frankfurt a. M.

Ich glaube ein wirklich constantes und insbesondere für den ärztlichen Gebrauch geeignetes Element durch den Umstand erreicht zu haben, daß ich den von mir schon seit einigen Jahren benützten modificirten Braunstein-Briquet-Elementen, auf Grund einer in der Société Française de Physique gemachten

* Als Separatabdruck aus der „Berliner klin. Wochenschrift" eingesendet und in gekürzter Form wiedergegeben. Die Red.

Mittheilung, Gelatine zusetzte. Diese hätte nicht genügt, um das Element gleichmäßig und constant zu erhalten, indem immer noch durch Verdunsten des Wassers eine Veränderung in den elektrischen Eigenschaften statthaben würde und das Element eintrocknet. Ich bin deshalb nach vielfachen Versuchen zu einer Mischung von Gelatine, Glycerin, Salmiak und Salicylsäure gekommen. Die Elektroden des zugehörigen Elementes bestehen aus einem Braunsteincylinder als Ausgangspunkt des positiven Stromes und einem Zinkstabe, an welchem die negative Energie das Element verläßt. Der innere Widerstand eines Elementes ist je nach Größe circa 1·2—1·8 Ohm und seine elektromotorische Kraft 1—1·085 Volt.

Die chemischen Vorgänge in dem neuen Elemente sind dieselben, wie in dem bekannten Leclanché-Elemente, indem sich bei dem Gebrauche das Zink mit dem Chlor des Chlorammoniums (Salmiaks) zu Zinkchlorid verbindet und Ammoniak frei wird. Der zugleich befreite Wasserstoff oxydirt sich durch Beihilfe des von dem im Kohlencylinder befindlichen Manganhyperoxyde (Braunstein) abgegebenen Sauerstoffes zu Wasser, während das Manganhyperoxyd zu Manganoxydul reducirt wird. Das freiwerdende Ammoniakgas macht sich bei dem üblichen ärztlichen Gebrauche nicht durch lästigen Geruch bemerkbar, weil die Thätigkeit der Elemente oft unterbrochen wird, demgemäß die chemischen Wirkungen nur sehr langsam vor sich gehen. Das in obiger Weise in dem halbfesten Gemische sich bildende Wasser ist für das Element von Vortheil, indem dadurch die Masse constant mit dem Zinkstabe in feuchtem Contact bleibt, insofern die Gelatine im Laufe der Zeit sich zusammenziehen sollte und Risse erhielte. Wird ein derartiges Element oder eine aus solchen Elementen zusammengesetzte Batterie dagegen längere Zeit hindurch fortwährend in kurzem Schluß erhalten, was ich, um deren Leistungsfähigkeit und Constanz zu prüfen, wie oben geschildert, gethan habe, so macht sich allmählich Ammoniakgeruch bemerkbar. Auch bildet sich durch Vereinigung des ausgeschiedenen Wasserstoffgases und des von dem Braunsteine abgegebenen Sauerstoffes in der Umgebung des Zinkes eine größere wässerige Ansammlung, welche durch allmähliche Verflüssigung der Gelatine an dieser Stelle vermehrt wird, so daß nach einiger Zeit der untere Theil des Zinkes in einer, verschiedene Salze enthaltenden Flüssigkeit steht, während dessen oberer Theil von der Gelatine noch fest umgeben ist. Eine nennenswerth raschere Abnahme der elektromotorischen Kraft des Elementes findet durch diesen Proceß nicht statt. Der chemische Vorgang, welcher sich während der Stromerzeugung in den geschilderten Elementen abspielt, ist demnach durch folgende Gleichung auszudrücken:

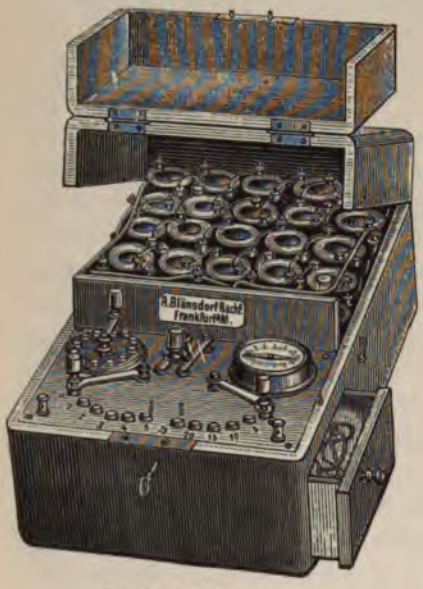
$$2NH_3HCl + 2\,MnO_2 + Zn = ZnCl_2 + Mn_2\,O_3 + 2\,NH_3 + H_2O.$$

Salmiak + Braunstein + Zink = Zinkchlorid + Manganoxyd. + Ammoniak + Wasser.

Eine weitere Umbildung von Stoffen geschieht insofern, als durch die oxydirende Einwirkung des Braunsteines auf die Gelatine während der Action des Stromes vermuthlich Glycocoll, Leucin oder deren Derivate sich bilden, was aber nach meiner Erfahrung die elektromotorische Kraft der Elemente nicht beeinträchtigt.

Die Elemente werden von dem Fabrikanten elektrotherapeutischer Apparate S. Simon, in Firma R. Bläsdorf Nachfolger in Frankfurt a. M., in verschiedenen Größen geliefert. Größe A hat bei 12 Centimeter Höhe 4 Centimeter im Quadrat, Größe B bei 15 Centimeter Höhe 6 Centimeter im Quadrat und Größe C bei 20 Centimeter Höhe 9 Centimeter im Quadrat. Zu den kleineren transportablen Batterien, wie eine solche die nebenstehende Abbildung zeigt (Fig. 1), wird die Größe A genommen, während für stationäre Instrumentarien, wie solche Specialisten und Kliniker benöthigen, die Größe B dient und die Größe C vornehmlich für das Treiben von Inductions-Apparaten, sowie industrielle und technische Zwecke zu empfehlen ist. In dem hinteren Theile des Batteriekastens befinden sich, wie ersichtlich, die Elemente zusammen-

Fig. 1.



Trockenbatterie nach Stein.

Fig. 2.

Schaltung der Elemente für stationäre Batterien.

gestellt und in der Weise hintereinander geschaltet, wie dies aus den an dem Vordertheile des Instrumentes angebrachten Ziffern in der Figur ersichtlich ist. Der daselbst angebrachte Stromwähler ist in zwei Hälften getheilt, die eine Hälfte schaltet mittelst Kurbelvorrichtung für ganz schwache Ströme 1—5 Elemente ein, während die gegenüberliegende Hälfte 5—25 Elemente beischaltet, so daß der Strom auf 30 Elemente gebracht werden kann, um eventuell auch die stärkeren, in der Elektrotherapie seltener indicirten Ströme zu liefern. In den vorderen beiden Ecken rechts und links auf unserer Figur sind die beiden Klemmschrauben zur Ableitung des Stromes angebracht, in welche die in der Schublade befindlichen, mit den Reophoren und Elektrodenknöpfen versehenen Leitungsschnüre einzuschrauben sind. In der Abbildung sind außerdem links ein Kurbelrheostat und rechts ein absolutes Horizontalgalvanometer ersichtlich.

die elektrotherapeutischen Zwecke des praktischen Arztes genügt eine aus kleinen Elementen zusammengesetzte Batterie, deren Gesammtstromstärke, elst des Voltameters gemessen, 150 Milliampères beträgt, welche bei der sserzersetzung in einer Minute 1·5 Cubikcentimeter Knallgas bilden. Diese omstärke wird selbstverständlich durch den Widerstand des menschlichen pers bedeutend reducirt. Die erwähnte Batterie gibt nämlich bei 9750 Ohm perwiderstand inclusive Galvanometerwiderstand, Größe der Reophore Quadratcentimeter, 4 Milliampères Stromstärke. Desgleichen bei 3750 Ohm perwiderstand und Galvanometerwiderstand (von der Volarfläche des rechten derarmes nach der Volarfläche des linken Vorderarmes), Reophore 20 Quacentimeter, 8 Milliampères Stromstärke. Bei 15 Elementen und 1750 Ohm perwiderstand und Galvanometerwiderstand (positiver Pol auf die Cervicalhwellung des Rückenmarkes, Reophore 90 Quadratcentimeter, negativer auf das Sternum, Reophore 20 Quadratcentimeter) 8·5 Milliampères omstärke. Bei 15 Elementen und 2950 Ohm Körperwiderstand und Galometerwiderstand (Reophore, beide je 20 Quadratcentimeter groß, auf diern Stellen, wie oben erwähnt) = 6 Milliampères Stromstärke. Die erstände sind nach der Substitutionsmethode gemessen. Die Batterie ergab Weiteren bei Einschaltung von 3050 Ohm Widerstand (Rheostat im Hauptß)

mit 1	Element . . .	0·25	Milliampères	Stromstärke
„ 2	Elementen . .	0·50	„	„
„ 3	„ . .	0·80	„	„
„ 4	„ . .	1·25	„	„
„ 5	„ . .	1·70	„	„
„ 6	„ . .	1·90	„	„
„ 7	„ . .	2·25	„	„
„ 8	„ . .	2·70	„	„
„ 9	„ . .	3·25	„	„
„ 10	„ . .	3·50	„	„
„ 15	„ . .	5·20	„	„
„ 20	„ . .	7·25	„	„
„ 25	„ . .	9·50	„	„
„ 30	„ .	11·75	„	„

(Schluß folgt.)

Ein einfaches Haustelephon.

Um die Verkehrserleichterung eines raschen Austausches von Fragen und worten auch für kürzere Distanzen, namentlich für den Gebrauch in mungen, Läden, Comptoirs u. s. w., was bisher zumeist an dem hohen se guter Telephone gescheitert war, zu ermöglichen, hat Heller in Nürnberg neuen Apparat construirt, den derselbe das Haustelephon nennt. Nach „Centralblatt für Elektrotechnik“ besteht derselbe aus einem Ader-Transr mit Dosentelephon Heller'schen Systems und einem im Apparatkasten gebrachten Trockenelemente. Dasselbe überträgt die Stimme sehr laut und ich, wobei man nur im gewöhnlichen Conversationstone zu sprechen braucht.

Das Haustelephon dient zur Erweiterung von Haustelegraphenanlagen. In jedem Zimmer, in dem man ein Telephon wünscht, wird dasselbe einfach mit zwei vom Taster der bestehenden Klingeleinrichtung abgezweigten Drähten verbunden und man ist so mit ganz geringem Kostenaufwande in den Stand gesetzt, nicht nur zu klingeln, sondern auch telephonisch zu verkehren. Das Haustelephon wird ferner mit entsprechenden Signalvorrichtungen versehen und bietet in dieser Ausführung einen willkommenen Ersatz der bisher angewandten kostspieligen Fernsprech-Apparate.

Neue verbesserte galvanische Säule.

Von Prof. Dr. Dietrich.

Eine solche Batterie besteht aus zwei Theilen: der eigentlichen galvanischen Säule und aus der Circulations- und Communications-Vorrichtung.

Die galvanische Säule ist, nach den Mittheilungen des „Elektrotechniker", eine liegende Volta-Säule, welche durch Aneinanderreihen von Elektroden mit Zwischenlagen von Rahmen gebildet und durch die Deckelplatten und Schrauben wasserdicht zusammengepreßt werden, und zwar so, daß durch die Rahmen Zellen zur Aufnahme der Leitungsflüssigkeit gebildet werden und auf der einen Seite die Bleifolien, auf der anderen die Diaphragmen Dichtungen bilden. Dadurch sind die Elektroden mit ihren wirksamen Oberflächen möglichst nahe gerückt — 8 Millimeter Entfernung — wodurch auch gleichzeitig ein geringes Gewicht und ein kleines Volumen der Batterie bedingt ist.

Eine solche, aus acht Elementen bestehende Batterie nimmt nur den Raum von $12 \times 16 \times 20$ Centimeter ein, ist also nicht größer, als ein Callaud-Element und wiegt sammt Füllung 7 Kilo; sie liefert in Verbindung mit der hierzu gehörenden Circulations- und Communications-Vorrichtung einen constanten Strom von 8 Volt, 1 A., während 8, beziehungsweise 80 Stunden bei jemaliger Verwendung von 400 Gramm Kupfervitriol und kann damit eine kleine Lampe von 5 Volt 2—3 Normalkerzen während dieser Zeit gespeist werden. Nach 80 Stunden müssen die Elektroden und Diaphragmen erneuert werden.

Den zweiten Theil der Batterie bildet die Circulations- und Communications-Vorrichtung. Diese Vorrichtung besteht aus einem hermetisch verschließbaren Gefäße mit doppeltem Boden, bei welchem der Zwischenboden an der der verschließbaren Oeffnung gelegenen Seite mit Oeffnungen versehen ist. Der zweite Boden ist mit zwei Reihen kleiner Röhrchen — Federkielen — versehen, welche mit den durch den Rahmen gebildeten Zellen der Batterie correspondiren.

Wird nun die Batterie mit Wasser, das gemeinschaftliche Reservoir ebenfalls mit Wasser und Kupfervitriol-Krystallen gefüllt, hermetisch verschlossen und auf die Batterie in der Weise aufgesetzt, daß die Circulations- und Communications-Vorrichtung aus dem rechten Winkel so gegen die Batterie geneigt wird, daß die Federkiele in die Flüssigkeit der einzelnen Zellen zwischen den aus Zink und Blei, sowie einem Diaphragma gebildeten Elektroden stets so

eintauchen, daß dieselben zwischen Blei und Diaphragma zu stehen kommen, so tritt folgender Vorgang ein:

Die Kupfervitriollösung fließt durch die Oeffnung des zweiten Bodens in den mit Luft gefüllten Raum und von dort durch die Röhrchen in je eine Zelle der Säule und drängt das als leichtere Flüssigkeit in derselben befindliche Wasser infolge des hermetischen Verschlusses durch die anderen Röhrchen in das Reservoir, um sich dortselbst wieder mit Kupfervitriol zu sättigen und den Vorgang zu erneuern. Durch diesen Vorgang wird nun in jeder Zelle eine fortwährende Circulation der Flüssigkeit hervorgerufen, wodurch eine gleichmäßige Vertheilung der wirksamen Stoffe bedingt ist, die das Ansetzen der Gasbläschen an den Elektroden möglichst verhindert, auch gleichzeitig gestattet, eine beliebige Menge wirksamer Stoffe der Leitungsflüssigkeit den einzelnen Zellen zuzuführen.

Einen weiteren wesentlichen Vortheil bietet diese Vorrichtung dadurch, daß durch die Anbringung dieser Röhrchen, welche alle in ein und dasselbe Reservoir einmünden, eine Communication der Zellen unter sich herbeigeführt wird, welche in allen Zellen ein gleiches Niveau und einen gleichen Sättigungsgrad der Leitungsflüssigkeit nach sich führt, was behufs einer gleichmäßigen Stromerzeugung zu den ersten Bedingungen gehört. Was den, durch den gemeinsamen Canal der Röhrchen bedingten Nebenschluß anbelangt, so ist derselbe so minimal, daß er nur mit empfindlichen Instrumenten gemessen werden kann und in der Praxis ganz bedeutungslos ist.

Elektrische Luftverbesserungsmaschine.

Von H. J. Hall.

Der Verfasser führte der New-Yorker elektrischen Gesellschaft eine von ihm erfundene, sogenannte Ozonmaschine vor, welche den Zweck hat, nicht allein die Luft in Hospitälern und Krankenzimmern zu desinficiren, sondern auch in großen Räumen, wo viele Menschen beisammen sind, wie in Theatern, Versammlungssälen und an dergleichen Orten, zur Luftverbesserung zu dienen.

Der Apparat besteht aus einer Holtz'schen Scheibenelektrisir- oder sogenannten Influenzmaschine, welche für den vorliegenden Zweck mit einem Ventilator verbunden ist, der die zu reinigende Luft durch einen am Boden des die Maschine umgebenden Glaskastens befindlichen Canal hindurchsaugt und in den mit frischer Luft zu versehenden Raum wiederum entweichen läßt.

In diesem Canale sind sogenannte elektrische Kämme, das heißt kammartige, mit dicht nebeneinander befindlichen Metallspitzen versehene elektrische Conductoren angebracht, zwischen denen die elektrischen Entladungen stattfinden und die so gestellt sind, daß der vom Ventilator erregte Luftstrom durch das Feld dieser elektrischen Entladungen hindurchziehen muß.

Auf diese Weise wird der Sauerstoff der Luft durch elektrische Erregung ozonisirt, wodurch die in der Luft vorhandenen Miasmen und Organismen zerstört werden sollen. Diese ozonisirte Luft kann, außer für medicinische Zwecke, auch für industrielle Aufgaben Anwendung finden und soll bereits eine größere amerikanische Bleicherei mit der Hall'schen Ozonmaschine arbeiten.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuer Conservateur für Bier oder Preßhefe.

Original-Mittheilung von **Ferdinand Brede**, chem.-techn. Brennereileiter in Gisborn (Hannover).

Namentlich in der heißen Jahreszeit, wenn in den Eisenbahnwaggons eine Temperatur von 30° R. herrscht, kommt es am häufigsten vor, daß Hefe, welche einen Tage langen Transport zu bestehen hat, ehe sie an dem Bestimmungsorte ankömmt, durch die Selbsterhitzung verdirbt.

Die Ursache des gänzlichen Verderbens ist meiner Ansicht nach unter den Hefefabrikanten wenig bekannt und begnügte man sich damit, zu sagen, die Hefe ist krank gewesen und in Selbstgährung übergegangen, doch dürfte dieses nicht immer der Fall gewesen sein, trotzdem eine gesunde Hefe, welche ganz normalen Gährungen in dem vollständigen Stadium der Reife entnommen und mit einer Filterpresse unter 12 Atmosphären Luftdruck gepreßt war, ebenfalls diese sehr merkwürdige Erscheinung zeigte.

Ich kam auf den Gedanken, daß die Zellen der Hefe auch auf dem Transporte der Nahrung bedürfen und construirte infolge dessen einen sehr einfachen Apparat, der von mir mit dem Namen „Conservateur" bezeichnet wurde. Dieser Apparat ist sehr einfach und billig und kann allen Hefefabrikanten als zweckentsprechend empfohlen werden.

Derselbe besteht aus einem verzinnten Metallröhrchen mit Boden, worin sich an allen Seiten feine Löcher befinden. Am oberen Ende wird das Röhrchen, nachdem es in den vermittelst Einpressungscylinder fertig gestellten Hefenkern in der Mitte eingebracht ist, mit destillirtem kalten Wasser, worin eine kleine Menge aufgelöste Salzsäure sich befindet, gefüllt und mit einem durchbohrten Kork verschlossen.

Die Hefe also, welche geneigt ist, fortwährend Nahrung zu sich zu nehmen, saugt den gefüllten Inhalt des Röhrchens durch die feinen Löcher ein und somit wird bei ziemlicher Berechnung des Inhaltes für die Dauer des Transportes die Hefe vollständig conservirend gesättigt und kommt frisch erhalten bei dem Empfänger an, was als ein nicht unbedeutender Fortschritt der Hefen-Industrie angesehen werden darf.

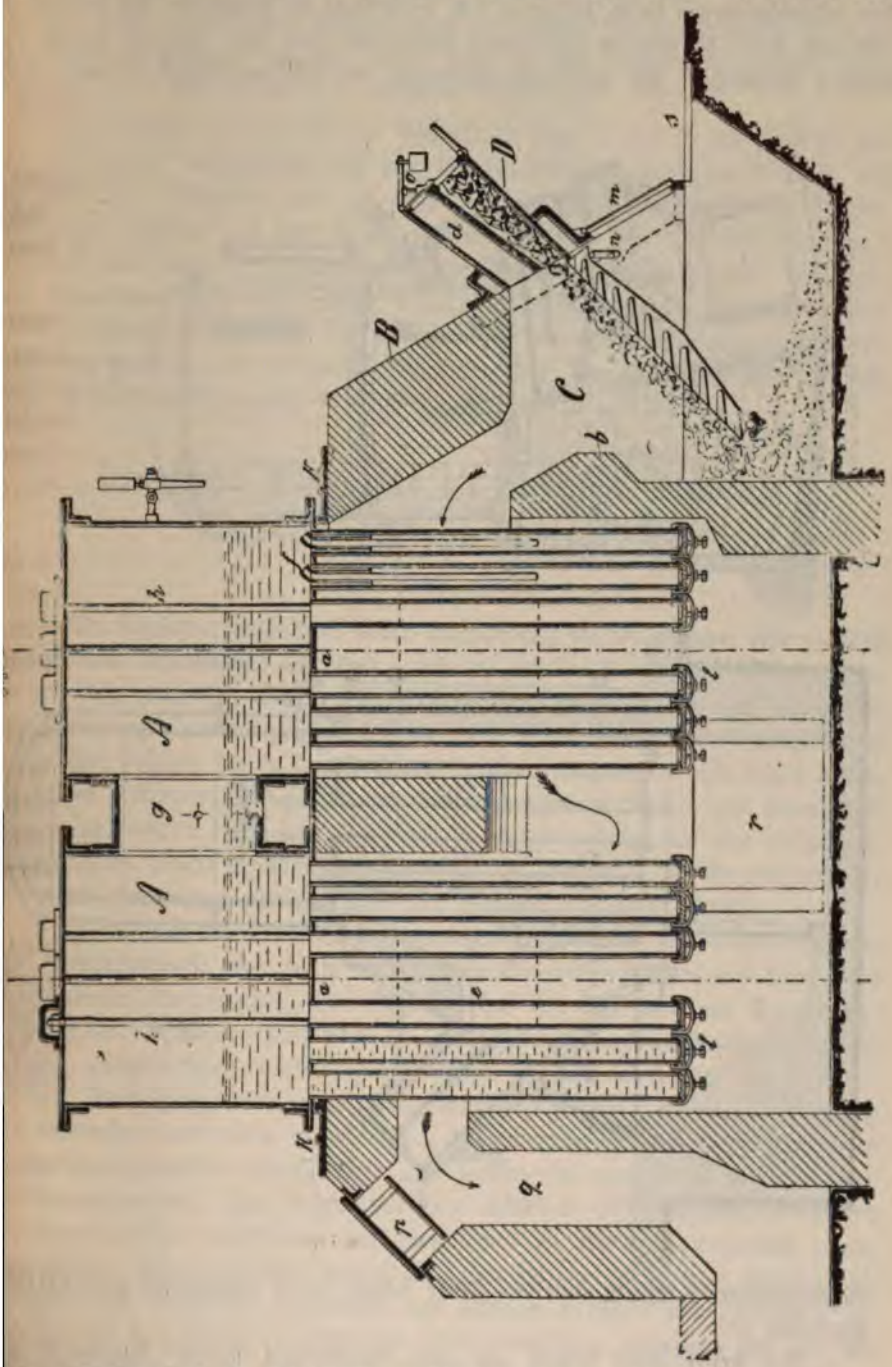
Neuerungen in Dampfkesseln.

Friedrich Röhrenkessel

Original-Mittheilung der Firma: Maschinenfabrik Friedrich & Hasse in Bern.

Der Friedrich Röhrenkessel, mit 3 Feuerbrücken und darüber liegender [illegible] einem nach drei Dimensionen ausgedehnten Netz, welches aus Feuerrohren, [illegible] und Verbindungsrohren und Feuerbrücken D [illegible]

ist. In diese kastenartige Oeffnung wird das Brennmaterial (Kohle, Holz, Lohe oder was immer) von Stunde zu Stunde geschüttet; es fällt nach Bedarf von



bst auf den Rost in die Gluth, nachdem es seine Kohlenoxydgase an diese gegeben, so daß es dann rauchfrei verbrennt.

Der oberhalb des Fülltrichters angebrachte Feuerregulir-Apparat be die Gleichmäßigkeit der Dampfspannung im Kessel. Steigt diese nämlich den vorgeschriebenen Grad, so öffnet sich selbstthätig die Klappthür des Can und läßt kalte, die Gewalt des Feuers dämpfende Luft über dasselbe strei dadurch vermindert sich die Dampfspannung, bis sich die Klappe vermög

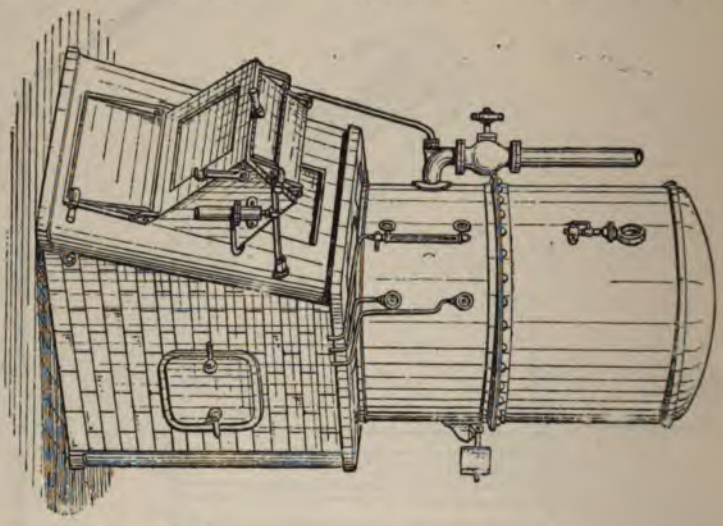


Fig. 2.

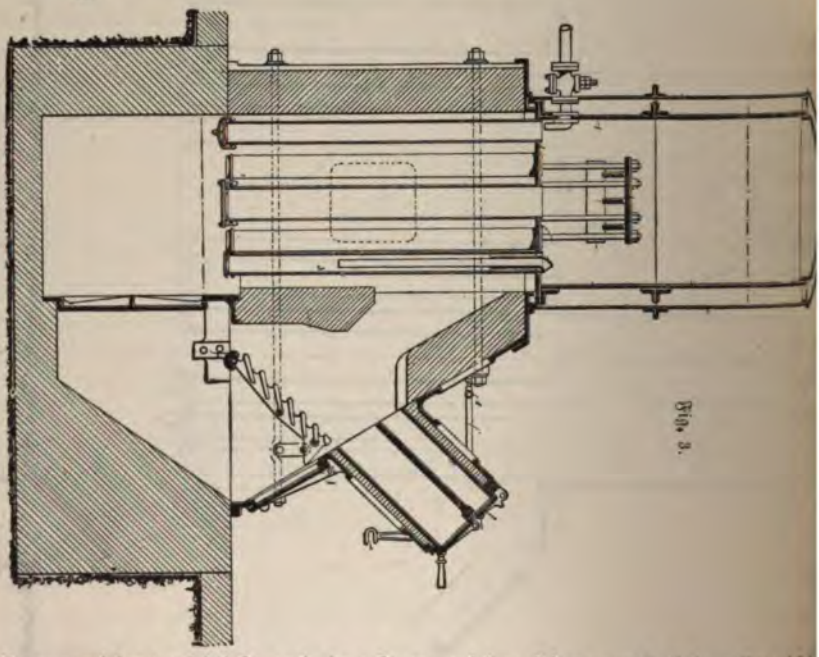


Fig. 3.

Gegengewichtes o schließt und das Feuer wieder seiner natürlichen Entwick überlassen ist.

Der Kessel selbst besteht aus zwei cylindrischen, mittelst Stutzen g bundenen Oberkesseln A A, in deren Bodenplatten a a die unten zum Ce eingerichteten und mit Circulationsröhren f versehenen Wasserröhren e eingeb

). Die obere, leicht zu entfernende Platte ist mit der unteren durch Ver-
fungsbolzen h h verankert. Die von unten mittelst einer Vertiefung im
den leicht zugänglichen Wasserröhren (e) werden durch die Brücke b gegen
rbrennen geschützt; überdies kann man sie sehr leicht auswechseln. Putz-
iren (p, r) sind seitlich und rückwärts angebracht.

Die Kessel von 12 und 15 Pferdekraft (Fig. 2 und 3) und von 20 und
Pferdekraft unterscheiden sich von den beschriebenen größeren dadurch, daß
nur einen Oberkessel und ein (also kein Zwillings-) Röhrensystem besitzen.
i den ersteren (12 und 15 Pferdekraft) besteht der Oberkessel aus zwei
eilen, von denen der untere sämmtliche Armaturen trägt, während der obere,
Dampfdom, nach Lösen einiger Schrauben leicht zur Seite geschoben werden
n, wodurch das Innere des Kessels auch von oben zugänglich gemacht ist.
i den Kesseln von 20 bis 25 Pferdekraft ist der Oberkessel nicht getheilt,
r mit einem Mannloch versehen.

Praktische Winke für die chemische Industrie.

Anregung zur Fabrikation von Rhodansalzen.

Von Rob. Gasch.

Die Rhodanverbindungen haben gegenwärtig in der Färberei eine ziemlich
gedehnte Anwendung gefunden; auch hat sich die Fabrikation derart verein-
t, daß, nach den Mittheilungen der „Chemiker-Ztg.", sie jetzt mit gutem
theile betrieben werden kann. Eine große Quelle von Rhodanammonium ist
Hlossen, seitdem die in den Steinkohlenproductionsgebieten befindlichen Cokes-
kalten anfangen, das gewonnene Steinkohlengas von Theer und Ammoniak-
ser zu trennen. Da diese Cokereien in Kohlenrevieren auf eine verhältniß-
ig kleine Fläche zusammengedrängt sind, so existirt in dem Ammoniakwasser
selben eine sehr ergiebige Quelle von Rhodan auf einem Punkte.

Bekanntlich bildet sich in der Leuchtgas-Fabrikation das Cyanammonium
Ausgangspunkt aller darin auftretenden Cyanverbindungen auf Kosten des
standenen Ammoniaks. Der Verfasser hat das Auftreten von Cyanverbin-
gen bei denjenigen Gaswerken am reichlichsten gefunden, welche gezwungen
ren, zeitweise oder dauernd ihre Retorten stark zu laden oder gar zu über-
fen. Das Cyanammonium wird als leichtflüchtiges Salz in der Fabrikleitung
Gasanstalt mit einem großen Theile des vom Wasser noch nicht absorbirten
Hwefelwasserstoffes weitergeführt und zersetzt sich zum Theil mit diesem zu
odanammonium, zum Theil mit den löslichen Eisenoxydulsalzen in den
inigern zu Ferrocyansalzen; ein Rest bleibt oft als Cyanammonium unzer-
t übrig. Es ist demnach sowohl die Quantität der gesammten Cyanverbin-
ngen, als auch das Verhältniß von Rhodan zu Cyan und Ferrocyan ab-
ngig von den Betriebsverhältnissen jeder Gasanstalt, abgesehen von der Art
r angewendeten Kohlensorte. Eine kräftige Condensation verringert die Bildung
s Rhodans und die Quantität der Gasreinigungsmasse bewirkt oder unter-
ückt die Bildung von Ferrocyansalzen.

Im Ammoniakwasser hat der Verfasser nur das Rhodanammonium in bedeutend überwiegendem Verhältniß vorgefunden und hält deshalb ein Verarbeiten des Ammoniakwassers oder der Gasreinigungsmasse auf Pariserblau nur in speciellen localen Fällen für eine Arbeit mit kaum nennenswerther Ausbeute, wenn man die Rhodansalze — Ammonium oder Calcium — nicht zugleich in Ferrocyansalze überführt.

Das Auftreten dieser drei Cyanverbindungen erschwerte die Reindarstellung des Rhodanammoniums bei der Krystallisation. Seitdem man nun gelernt hat, diese Verunreinigungen zum größten Theile zu beseitigen, treten diese schmutzigen Mutterlaugen erst viel später auf. Ein weiterer Uebelstand der Fabrikation war die Verarbeitung von geringgradigem Abwasser (1—3° B.) der Ammoniakfabriken und die durch diese starke Verdünnung bedingte Fällung des Rhodans durch Kupfersalze, sowie die unbequeme Zersetzbarkeit des unlöslichen Kupferrhodanürs. Ganz wesentlich hat das Verfahren sich erst vereinfacht, als man von viel stärkerem Wasser (8—10° B.) als Rohmaterial auszugehen anfing, wobei man die Fällung mit Kupfer ganz umging und durch einfache, glatte Operation direct eine hochgradige Rhodanammoniumlauge zum Eindampfen erhielt.

Durch diese Vortheile ist die Fabrikation des Rhodanammoniums, sowie der Rhodanverbindungen überhaupt derartig vereinfacht, daß sie bei dem geringen Bedarf an einfachen Vorrichtungen und bei dem für die ganze Production gerne gezahlten vertragsmäßigen Preise von 150 Mark pro 100 Kilogramm selbst schon von Ammoniakfabriken in Provinzialstädten aufgenommen werden kann. Neuerdings ist Rhodancalcium, dessen Fabrikation noch einfacher ist, als die des Rhodanammoniums, noch begehrter, als letzteres.

Neuerungen in der Textil-Industrie.

Neue verbesserte Spann- und Trockenmaschine.

Eine wünschenswerthe Eigenschaft bei diesen Maschinen ist die möglichste Raumersparniß, wobei natürlich die sonstige Leistungsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden darf. Eine in dieser Beziehung beachtenswerthe Construction wird, nach dem „Textile Record", neuerdings von den Phönix Neacheim Works zu Chester in Pennsylvanien geliefert.

Das Gestell ist von Eisen und die Räume sind mit schweren Eisenblechen gefüllt, so daß die Maschine ganz vollständig ist und keiner weiteren Ummantelung bedarf. Die Waare wird von der Plattform aus in die Maschine eingeführt und wird mit den Sahlleisten durch Druckwalzen auf Stiften an endlosen Ketten befestigt. Die Ketten bewegen sich längs der Oberführungen, welche innerhalb des beweglichen Gestelles angebracht sind, und sie bewirken die Streckung der Waare in der erforderlichen Breite. Nachdem die Ketten über die Oberführung hinweggegangen sind, bewegen sich dieselben am Hintertheile der Maschine niederwärts zu den ersten Führungsrollen und aufwärts zu den zweiten Führungsrollen und so fort, bis sie schließlich die Maschine an der Vorderseite, unterhalb der Plattform, verläßt und auf Walzen nach dem Faltbaum geführt wird, um in gewöhnlicher Weise zusammengelegt zu werden.

Die Erwärmung der Waare erfolgt mittelst verticaler Dampfschlangen, ber welche das über die Oberwalzen geführte Tuch hinweggeht und so in ortheilhaftester Weise die Wärme aufnimmt. Die verdunstete Feuchtigkeit steigt wischen den beiden Oberwalzen empor und wird durch den zwischen ihnen efindlichen offenen Raum abgeführt. Die inneren beweglichen Rahmen werden ach Erforderniß der Waarenbreite ein- oder ausgeschoben, was mittelst einer Triebwelle geschieht, welche einen mit Schrauben an den inneren Rahmen be- stigten Kettenriemen treibt, oder die Bewegung kann auch mit einem an den- lben angebrachten Handrade erfolgen.

In ihrer Leistung soll diese Spann- und Trockenmaschine mit jeder anderen oncurriren können. Der eingenommene Raum beträgt nach englischem Maß 7 Fuß 8 Zoll (5·38 Meter) Länge, einschließlich der Plattform 10 Fuß 3 Meter) Breite und 10 Fuß 6 Zoll (3·15 Meter) Höhe.

Praktische Bemerkungen über die Wahl von Treibriemen.

Je breiter ein Lederriemen verlangt wird, bemerkt das „Centralblatt für ie Textil-Industrie", desto mehr wächst die Unmöglichkeit, einen in der ganzen Breite gleichmäßig starken Riemen herzustellen, und zwar deshalb, weil die Stärke — Dicke — der dazu verwendeten Häute nie ganz gleichmäßig sein ann, da jede Thierhaut im Rücken stärker ist und sich nach den Seiten zu ver- ünngt. Je größer aber die verlangte Kraftübertragung ist, desto breiter muß in Treibriemen sein. Der regelmäßig gewebte, weder an Stärke, noch an Breite gebundene Baumwollriemen dagegen, der an sich eine weit stärkere Zugbelastung aushalten kann, als der beste Lederriemen, ist in seiner ganzen Länge und Breite vollständig gleichmäßig und es sind also beim Baumwoll- iemen alle die Unzuträglichkeiten — das Schlagen des Riemens u. s. w. — usgeschlossen, die, je breiter und stärker der Lederriemen ist, um so wahrnehm- barer sind. Dieses Verhältniß wächst mit der zunehmenden Breite eines Riemens nd es mag hier gleich constatirt sein, daß die Breite eines Baumwollriemens bis zu weiten Grenzen gestattet ist.

Zu Ungunsten der breiten Lederriemen spricht ferner der Preis. Es rgiebt sich hieraus, daß in allen Fällen, in denen bedeutende Pferdekräfte zu übertragen sind, wo Treibriemen als Haupttransmission dienen sollen, mit großer Entschiedenheit Baumwollriemen stets den Vorzug verdienen, denn sie werden bei gleicher Betriebsdauer billiger und stärker sein, als Lederriemen nd sich weniger recken, zugleich auch wesentlich ruhiger und gleichmäßiger aufen, als diese. Bei Antrieben von Arbeitsmaschinen, Werkzeugmaschinen, Spinnerei- und Webereimaschinen treten im Gegensatze zu Obigem ganz ver- chiedene Anforderungen auf. Vor allen Dingen sind diese Riemen im Durch- chnitte schmale Riemen von 2—5 Zoll, sie laufen fast immer in Ausrückern nd werden auch oft gekreuzt benützt. Der schmale Lederriemen kann in der Länge und Breite in nahezu gleichmäßiger Stärke (Dicke) angefertigt werden nd hat also die dem breiten Riemen anhaftenden Mängel nicht. Speciell und n Parallele aber mit Baumwollriemen müssen hier die Nachtheile der letzteren

gegen Lederriemen hervorgehoben werden. Zunächst kommt die Preisfrage nicht in Betracht, denn in schmalen Dimensionen werden sich gute Leder- und gute Baumwollriemen ziemlich gleich bleiben. Ebenso werden die zu übertragenden Kräfte bei schmalen Riemen durchschnittlich in engeren Grenzen bleiben. Ein bei Lederriemen, wenn sie nicht von allerbester Qualität sind, größeres Recken fällt bei Arbeitsmaschinen nicht so in Betracht, als bei Haupttransmissionen, wo das Nachspannen eines sich reckenden Hauptriemens gleich den Stillstand eines ganzen Fabrikssaales zur Folge hat. Dann aber ist es zweifellos, daß schmale Baumwollriemen, die in Ausrückergabeln oder gekreuzt laufen, sich an den Kanten schneller abnützen müssen, als dies bei Lederriemen der Fall ist.

Wenn wir, nach unserer oben angegebenen Quelle, das vorher Gesagte kurz zusammenfassen wollen, so sagen wir:

Man nehme als Haupt- und Transmissionsriemen stets beste Baumwollriemen und man nehme für den Antrieb von Arbeitsmaschinen, als: Werkzeugmaschinen, Spinnerei-, Weberei- u. s. w. Maschinen stets beste Lederriemen.

Noch möchten wir hinzufügen, daß unsere moderne Industrie, und gerade bei Anwendung von Lederriemen, vielfach den Fehler begeht, bei so wichtigen Factoren, wie Treibriemen es sind, die Preise auf dem Papiere zu vergleichen und da zu bestellen, wo diese am billigsten erscheinen. Nur dadurch ist es möglich geworden, daß unter den Fabrikbedarfsartikeln einer der vornehmsten und hervorragendsten, die Ledertreibriemen, ebenso wie beispielsweise Gummiartikel, stellenweise bis zur Unmöglichkeit schlecht geworden sind.

Der rationelle Preis eines Treibriemens kann nicht auf dem Papier und auch kaum nach der Anschauung allein auf seinen Werth geprüft werden, vielmehr nur durch längere und durch Parallelversuche. Es kommt dabei neben den Grundpreisen in erster Linie in Betracht: Wie oft und wie viel reckt sich ein Riemen im Betriebe, wie oft also verursacht er geldkostende Störung des Betriebes und wie lange hält ein Riemen ohne Reparatur vor? Darnach wird es mit mathematischer Gewißheit sich zeigen, daß, solide Handelsverhältnisse vorausgesetzt, die theuer erscheinenden, selbst die theuersten Lederriemen in Wirklichkeit stets die billigsten sein werden.

Praktische Notizen für die Spiritus-Fabrikation.

Flüssige Cochenillefarbe zum Färben von Spirituosen, Gelées und sonstigen Genußmitteln empfiehlt die „Ztschr. f. Spiritus-Ind." in nachstehender Weise herzustellen:

Zunächst sei bemerkt, daß die allgemein bekannte Darstellungsweise mittelst zerriebener Cochenille, Alaun, Cremor-Tartari u. s. w. dann entschieden mangelhaft ist, wenn es sich um Bereitung einer zur längeren Aufbewahrung bestimmten, haltbaren, klaren Farbe handelt und man eine möglichst große Ausbeute und leichte Arbeit haben will.

In einen blanken kupfernen Kessel gebe man die zuvor gut gewaschene und gesiebte, aber nicht zerkleinerte Cochenille, am besten silbergraue Honduras, und zwar so viel, daß der Kessel höchstens bis zu einem Drittel damit angefüllt

ist, darauf gieße man weiches, eisenfreies Wasser und extrahire die Cochenille durch lang andauerndes Kochen; nach dem Abkühlen fülle man am anderen Morgen die Flüssigkeit ab, gebe neues weiches Wasser dazu und koche. Diese Operation wird so lange fortgesetzt, als noch Farbstoff sichtbar extrahirt wird. Die gewonnenen Absude, welche bis dahin einen nicht schönen Farbstoff zeigen, werden vereinigt und nunmehr nuancirt. Dies geschieht durch starken Salmiakgeist circa 75 Gramm pro Kilo zur Verarbeitung genommener Cochenille. Durch diesen Zusatz erlangt die Abkochung eine feurigrothe, mehr oder weniger zum Blaustich geneigte Farbe. Es ist nun noch nothwendig, diese verhältnißmäßig dünne, flüssige Farbe auf eine größere Concentration zu bringen.

Dies geschieht durch vorsichtiges Abdampfen, wobei, bei Salmiakgeistverwendung, dessen Geruch verschwindet.

Eine sehr gute Farbe erhält man, wenn man den Absud so weit eindampft, daß je 1 Kilogramm Cochenille 2 Kilogramm flüssige Farbe geben, der man dann zur Conservirung und Ausscheidung gewisser in Wasser gelöster thierischer Stoffe je 1 Liter 70%igen Spiritus zusetzt. Nach 24 Stunden ruhigen Stehens filtrirt man die Couleur durch Papier, was dann ziemlich leicht geht, während eine geriebene und mit den Zusätzen gekochte Couleur eine derartige Menge Schleimtheile enthält, daß ein Filtriren kaum möglich ist.

Neue Zupfmaschine für Polstermaterial mit Vorrichtung zum Aufdrehen der Stränge.

Von **Arnold A. Polder** in Bremen.

Diese Maschine dient zum Auflockern jedes Polstermateriales, neu und alt, arbeitet geräuschlos und liefert 10—15 Kilogramm in der Stunde.

Die mittelst einer Kurbel in rotirende Bewegung zu setzende Trommel ist, nach der „Allgemeinen Ausstellungs-Zeitung", mit circa 500 feinen Stahlspitzen versehen und wird durch Anwendung eines beweglichen Streifbrettes ein vorsichtiges Zupfen des Materials ermöglicht. Durch Einrichtung eines schnellen und langsamen Ganges wird ein feines und grobes Zupfen ermöglicht, je nachdem das Material dies beansprucht.

Die Maschine wird für beiderlei Arbeit besonders benützt. Zum Aufdrehen der Stränge von Indiafaser und Alpengras gebraucht man das Schnurrad an der hinteren Seite. Nach Lösen der Mutterschraube entfernt man den eingeschobenen Keil, wodurch sich das Rad frei auf der Welle dreht. Dann setzt man die Spindel ein und verbindet Beides durch die Triebschnur. Der am Ende etwas aufgelockerte Strang wird leicht an den Haken der Spindel gehalten, welcher den Strang bei Anfangs langsamem Drehen des Rades festhält und dann ein beliebig langes Ende aufrollt. Durch eine Rückwärtsbewegung des Rades fällt der Strang zur Erde. Nach dem Aufdrehen beseitigt man Spindel und Schnur und setzt den Keil wieder ein.

Alte Haare müssen vorher geklopft werden. Bei neuen Haaren wird jeder Strang an beiden Enden etwas aufgezupft. Bei gutem Haar ist es außerdem von Vortheil, die Stränge vor dem Einführen in die Maschine seitwärts aus-

einander zu ziehen, damit eine breite Fläche gegen die Spitzen geführt wird. Auf der entgegengesetzten Seite fällt das Material locker zur Erde, so daß man eine Mischung von zweierlei Haar oder Haar mit Pflanzenfasern u. s. w. so gleichmäßig erhält, wie man dasselbe den Walzen zuführt. Beim Mischen muß die geringere Sorte vorher allein gezupft werden, um, auf die Stränge gelegt, zum zweiten Male mit durchzugehen. Bei ungleich dicken Strängen oder altem Material wird das dünnere von den Walzen nicht gehalten und läuft nun schlecht gezupft mit durch, so daß stets auf Gleichmäßigkeit zu achten ist. Indiafasern und Werg werden bei schwacher Federnspannung, anderes Material mit so viel Spannung gezupft, daß es vollständig klar wird. Haarstränge kann man nach Bedarf auch mit der Hand zurückhalten. Sollte sich die Kette nach längerer Zeit gedehnt haben, so kann das größere Reserverad benützt werden. Die Maschine muß nach dem Gebrauche sorgfältig von Staub und Fasern gereinigt werden, vor Allem die geölten Theile, welche anderenfalls die Reibungspunkte verkleben und einen leichten Gang verhindern.

Künstliches Indigoblau.

Ueber den jetzigen Stand der Verwendung des künstlichen Indigoblaus referirte in einer der letzten Sitzungen der „Oesterreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie" Director Storch in folgender Weise: „Bietet die Verwendung des künstlichen Indigoblaus heute bereits Vortheile gegenüber der Anwendung des Indigo?" Der Vortragende bemerkte zunächst, daß der Fragesteller ohne Zweifel mit der Bezeichnung „künstliches Indigoblau" jenes von Prof. Adolf Baeyer, 1880, aus der Orthonitrophenylpropiolsäure hergestellte Product meine, welches nach seinem Erscheinen zu den größten Hoffnungen zu berechtigen schien, so daß man schon die Zeit nicht ferne hielt, wo dasselbe den Indigo verdrängen werde. Diese Begeisterung hat sich seither gelegt, der Indigo hat an seiner Bedeutung für die Industrie bisher fast nichts eingebüßt, und zwar aus dem Grunde, weil die Propiolsäure mit einem Preise von nicht unter 10 Mark per Kilo, bei einem Gehalte von 20 % mit dem Indigo, welcher bei einem Gehalt von 60—70 % Indigotin bloß 15—18 Mark kostet, nicht zu concurriren vermag.

Viel günstiger dürften sich für die Propiolsäure die Aussichten gestalten, wenn man zu einem wirklich praktischen Druckverfahren mittelst derselben gelangen könnte, wenn sie zur Herstellung eines Dunkelblau, welches sich mit jeder beliebigen anderen Farbe auf einmal auftragen ließe, Verwendung finden könnte.

Die Eigenschaft der Propiolsäure, mit Borax und xanthogensaurem Natron vermischt und auf Baumwollstoffe gedruckt, bei mäßigem Erhitzen einen Niederschlag von Indigo zu erzeugen, ließ die Lösung dieser Aufgabe erwarten, und wäre dieses Resultat für die Kattunindustrie so bedeutungsvoll gewesen, daß der Preis der Propiolsäure außer Betracht gekommen wäre, hätte sich nicht leider gezeigt, daß die Lösung der alkalischen propiolsauren Salze, besonders bei Gegenwart von xanthogensaurem Natron oder anderen Reductions-

mitteln sich nur sehr kurze Zeit unzersetzt erhält, so daß sich die Farben schon während des Druckes zersetzen und absolut werthlos werden. Alle Bemühungen, Abhilfe zu schaffen, sind gescheitert und so kann das Propiolblau nur dort Anwendung finden, wo das Zusammensetzen der Farbe unmittelbar vor dem Drucke zulässig ist. Der Vortragende verliest ein Schreiben der Badischen Anilin- und Sodafabrik, aus welchem hervorgeht, daß dieselbe Propiolsäure in kleinen Quantitäten für Kattundrucker, insbesondere für feine Hemden und Taschentuchartikel, weiter fabricirt, daß aber der Umfang dieser Fabrikation bis jetzt gar keinen Einfluß auf den Preis und Absatz des natürlichen Indigo ausgeübt hat. Zum Schlusse giebt der Vortragende der Erwartung Ausdruck, daß die noch immer fortgesetzten theoretischen Versuche, trotz der bisherigen Mißerfolge, zu einem Verfahren führen werden, welches der Einführung des künstlichen Indigo in die Färberei und Druckerei Bahn brechen wird.

Praktische Erfahrungen in der Thonwaaren-Fabrikation.

Enkaustische oder eingelegte Kacheln bestehen aus drei verschiedenen Theilen: der Thonmasse, dem eingelegten Muster und der Rückseite. Der gewöhnliche Feuerthon, den man dazu verwendet, wird in eine plastische Masse umgearbeitet, welche in eisernen Formen unter einer Schraubenpresse geformt wird. In diesen Formen befinden sich erhabene Muster, welche einen bestimmten Abdruck auf der Oberfläche der Kachel hervorbringen.

Die auf diese Weise geformten Kacheln werden, wie Prof. Sullivan im „Architekt" berichtet, getrocknet und das Muster wird aufgefüllt, indem eine geschlämmte Thonmasse über dieselbe gegossen wird. Diese Masse ist aus dem weißen Thon von Dorset und Devon, welcher sehr viel in der Thonwaaren-Fabrikation gebraucht wird, zusammengesetzt.

Um farbige Muster herzustellen, müssen der Thonmasse einige Pigmente zugesetzt werden. Bei der Herstellung vielfarbiger Muster gebraucht man verschiedenfarbige geschlämmte Thonmassen und gießt dieselben in den für jede bestimmten Theil des Musters. Ist die Oberfläche theilweise getrocknet, so wird sie so lange geebnet, bis die ursprüngliche hellröthlichgelbe Farbe des Thons zum Vorscheine kommt, während das Muster allein mit den zarter gefärbten Thonarten gefüllt bleibt. Würde man die präparirte Kachel erhitzen, so würde sich die Thonmasse mehr zusammenziehen, als das Muster, die Kachel würde sich biegen und das Muster vielleicht zerbrechen. Es ist daher nothwendig, an der Rückseite einen Ueberzug von dem zum Muster verwendeten Feuerthon anzubringen, um der Zusammenziehung vorzubeugen. Da dieser Thon sich beim Hartbrennen nicht an den Cement, der an der Kachel haftet, anschließen würde, werden vermittelst Erhöhungen im Modell Löcher in der Rückseite angebracht. In dieselben kann der weiche Cement eindringen und eine feste Verbindung ermöglichen.

Die Alhambra-Kacheln werden nach denselben Principien, wie die gewöhnlichen enkaustischen Kacheln angefertigt, nur mit dem Unterschiede, daß zu den ersteren schmelzbare Pigmente anstatt farbiger geschlämmter Thonmassen

verwendet werden. Dies ist der technische Unterschied. Der andere besteht in der Schönheit des Musters und der Farbenharmonie, die den echten Alhambra-Kacheln eigen und sehr schwer nachzuahmen ist. Die Majolika-Kacheln sind nicht so sehr an ihrer Form, als an der farbigen Glasur, mit der sie bedeckt sind, kenntlich. Die Eigenthümlichkeit der Majolika-Farben besteht in Weichheit und Tiefe, das Resultat der schmelzartigen Pigmente, die zur Anwendung gelangen.

Neueste Fortschritte in der Textil-Industrie.

Um den spitzenartigen, aus Wolle hergestellten Geweben, bei welchen, wenn sie vom Webstuhle kommen, die Kettenfäden, abgesehen von der durch die Kreuzung derselben mit den Schußfäden entstandenen, kaum merklichen Abweichung von der Geraden, in gerader gestreckter Linie parallel neben einander liegen, das Ansehen geklöppelter Spitzen zu verleihen, wird, nach den Mittheilungen des „Centralblattes für die Textil-Industrie", den Kettenfäden eine Wellenform gegeben.

Zu diesem Zwecke gelangt, nach einem patentirten Verfahren, das durch die Webeart spitzenartig vorbereitete wollene Gewebe in eine Vorrichtung, auf welcher es in trockenem Zustande und in seiner natürlichen Breite auf Nadelbänder aufgenadelt wird. Bei dem Hindurchführen durch die Vorrichtung wird das Gewebe durch die Nadelbänder gleichmäßig nach links und rechts gezogen, damit werden ebenfalls die Kettenfäden nach links und rechts gezogen, welche so die Wellenform annehmen. Damit nun die Kettenfäden diese Wellenform beibehalten, wird das Gewebe, während es schon verbreitert ist und zum Theil während dieses noch vor sich geht, heißen Dämpfen ausgesetzt, um dadurch die Wollfaser zu erweichen. Dann bleibt die Waare noch eine kurze Zeit in der Vorrichtung, damit sie erkalten und trocknen kann und so, wenn von den Nadelbändern abgenommen, die erhaltene Breite und die neue Form mit den wellenförmigen Kettenfäden beibehält.

Die Vorrichtung hat also nicht den Zweck, wie solcher von den Spannrahm- und Trockenmaschinen für Tuche u. s. w. erstrebt wird, bei welchen die Waare in nassem Zustande in die Maschine gelangt, wodurch die Fäden zusammengezogen werden und die Waare schmäler in der Breite und oft auch kürzer in der Länge wird und mittelst welcher Maschine ein Erbreitern der Waare und ein Beseitigen etwaiger Appretur- und Webefehler bewirkt werden soll, so daß die Waare ein solches Ansehen erhält, daß Kette und Schuß rechtwinkelig zu einander verlaufen. Vielmehr wird mittelst der neuen Vorrichtung bezweckt, den Kettenfäden der spitzenartigen, gewebten Waaren die ursprüngliche, im Wesentlichen rechtwinkelige Lage zu den Schußfäden zu nehmen, sie aus der geraden, zur Kante parallelen Richtung zu bringen und ihnen eine bleibende Wellenform zu geben.

Neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Keramik.

In Oesterreich hat ein Fabrikationszweig einen Aufschwung genommen, der sehr beachtenswerth erscheint: es ist dies die Horn- und Beinimitation. Man

hat heute fast alle jene Gegenstände in die Fabrikation hineingezogen, für die man seither Horn, Bein und auch Metall verwendete: Stock- und Schirmgriffe, Thürgriffe, Schubladenknöpfe, Schlüsselschilder, Glockenzughandhaben, Knöpfe und Knäufe für Rollläden und vieles Andere. Die Hornimitation ist, nach der „Deutschen Töpfer- und Ziegler-Zeitung", kein Porzellan, aber sehr hart gebrannt, sie besteht aus einer röthlichgrauen, bräunlichen und auch gewölkten Masse, die Beinimitation aber aus gelblichen Cream- oder Ivorymassen. Die Formung geschieht auf nassem Wege, indem die passenden Abschnitte eines gepreßten Massestranges in der Metallform vollendet werden. Die schwarzen Griffe u. dgl. sind in lederhartem Zustande gefärbt und alle diese Waaren erhalten, wie Steingut und weiche Porzellane, im ersten Feuer ihre Gare und Festigkeit, das zweite Feuer für die Glasur ist weitaus schärfer. Dann kommt für manche dieser Artikel noch die Decoration mit Gold, Platin und Schmelzfarbe hinzu, mithin noch das Muffelfeuer.

Die Elfenbeinmasse soll aus 20 Theilen böhmischen Kaolin, 23 Theilen gebranntem Kaolin, 22 Theilen Quarz und $5^1/_2$ Theilen Knochenasche bestehen, die Glasur ist eine Boraxfritte. Die Aenderung der Elfenbeinmasse wird so hergestellt, wie man Marmormassen zubereitet, nämlich durch das geschickte Zusammenlagern verschieden gefärbter Massen. Zu dem Elfenbein nimmt man eine nahezu weiße und eine durch einige Procente Ocker schwach gelblich gefärbte Masse, beide in Form sehr dicken, kaum noch fließenden Schlammes. In einen engen, hohen und recht dickrandigen Napf aus gut getrocknetem Gyps gießt man nun abwechselnd weiße und gelbliche Schichten und wendet dabei alle Aufmerksamkeit an, um dieselben recht gleichmäßig herzustellen. Ist dann nach Verlauf entsprechender Zeit die eingegossene Masse zu einem noch feuchten Kegel zusammengetrocknet und zusammengeschwunden, so wird derselbe aus der Gypsform herausgestürzt, mittelst des Schneidedrahtes in passende Stücke zerlegt und diese in die Preßformen gebracht. Es ist aber einleuchtend, daß nur der senkrechte Schnitt des zweifarbig geschichteten Massestückes diese „Jahre" zeigen kann, daß aber durch die Pressung das Bild zum Theil verschoben wird und daß daher diejenigen Elfenbeingriffe die schönsten sind, welche glatt mit Eisen abgedreht werden. Die Glasur hebt dann die feine Zeichnung in der Masse deutlich hervor.

Diese Bein- und Hornimitation soll recht gut rentiren, da die kleinen Quantitäten Material die vollständige Ausnützung der Brennofenräume, die einfachen Betriebseinrichtungen und das billige Arbeitspersonal günstige Momente für eine lucrative Fabrikation sind.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Petroleummotoren: Halle'sche Maschinenfabrik und Eisengießerei in Halle a. S. — Schmelztiegel aus Schmiedeeisen oder Stahl: W. Fitzner in Laurahütte, Oberschlesien. — Wellblechfässer: Heinr. Lehmann u. Comp. in Berlin. N. — Reisfuttermehl:

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Gerhard Lange in Osterholz. — Speisepumpen: A. L. G. Dehne in Halle a. S. — Erste amerikanische wasserdichte Patentwäsche: August Knopf in Halberstadt. — Aetzen, Damasciren und Feuervergoldung aller Stahl- und Eisenartikel: Ernst Hermann Neeff in Solingen, Floraſtraße. — Holzdestillationseinrichtungen neuester Erfindung: Dr. Georg Thenius, Chemiker in Wiener-Neustadt, Niederösterreich, Bahngasse 52. — Patentirte Bureautische: Wilhelm Weishaupt in Marburg, Hessen. Präparirtes Caput mortuum, Vaseline, Vaselineöl, für technische Zwecke, präparirte Infusorienerde: Richard Mendl in Reichenberg. — Anilinfarben und Beizen für Färberei von Holz, Papier, Leder, Blumen, Federn, für die Textil-Industrie und Tinten-Fabrikation: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Typenwaschpulver für Buchdruckereien: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Muscheln, Perlmutter in Blättchen zum Belegen von Galanteriewaaren und für Schildermaler, Imitationen von Perlmutter, Elfenbein, Schildpatt: Franz Orator in Wien, VII, Westbahnstraße 23. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische chemische Erfahrungen aus dem Laboratorium.

Die Prüfung des Essigs auf Mineralsäuren empfiehlt Dr. Föhring im „Chem.-techn. Centralanz." vorzunehmen unter Benützung von Schwefelzink. Die Reaction beruht darauf, daß Schwefelzink von Essigsäure, auch von verdünnter, nicht angegriffen wird, also keinen Schwefelwasserstoff entwickelt, während Schwefel- und Salzsäure selbst in großer Verdünnung auf Schwefelzink zersetzend einwirken und Schwefelwasserstoff frei machen.

$$Zn\,S + H_2\,SO_4 = Zn\,SO_4 + H_2\,S.$$

Erhitzt man deshalb Essig mit etwas Schwefelzink in einem Reagenscylinder, so darf, wenn der Essig rein war, kein Geruch nach Schwefelwasserstoff auftreten. —

Zur bequemen Herstellungsweise des Sauerstoffs bringt man, nach den „Industrieblättern", in eine Gasentwickelungsflasche 1 Kilogramm Wasserstoffsuperoxyd (3%ig) und $^1/_2$ Kilogramm verdünnte (1:5) Schwefelsäure. In dieses Gemisch läßt man durch einen am unteren Ende umgebogenen und in eine Spitze ausgezogenen Tropftrichter eine Lösung (1:16) von übermangansaurem Kali einfließen, von welcher man auf die oben erwähnte Menge circa 56 Gramm des festen Salzes benöthigt und daraus 20 Liter Sauerstoff erzielt. —

Eine rasche Abscheidung von schleimigen Niederschlägen erfolgt, nach Zulkowsky in der „Chemiker-Zeitung", vielfach dadurch, daß man die den Niederschlag enthaltende Flüssigkeit mit $^1/_3$ Volumen Aether schüttelt. Dieser umhüllt dann den Niederschlag und nimmt ihn an die Oberfläche, so daß man die klare wässerige Lösung frei von dem Niederschlage ablassen kann. Letzterer läßt sich dann durch Verdunsten des Aethers erhalten. Der Verfasser giebt an, daß das Verfahren sowohl bei Ausscheidungen von organischen Körpern, als auch bei vielen anorganischen Niederschlägen anwendbar ist. —

Um den Werth des Ozokerits zu bestimmen, verfährt man, nach der „Chemiker-Zeitung" folgendermaßen: Man erhitzt in einer tarirten Schale 100 Gramm des zu untersuchenden Ozokerits mit 20 Gramm rauchender

Schwefelsäure unter stetem Umrühren auf 170—180 Grad, bis keine schweflige Säure mehr entweicht. Durch Zurückwägen findet man den Verlust durch Verflüchtigung. Man rührt alsdann 10 % vorher bei 140 Grad getrocknetes Entfärbungspulver (Blutlaugensalzrückstände) ein, läßt erkalten und extrahirt den zehnten Theil des mit dem Entfärbungspulver versetzten, abgerauchten Erdwachses, den man in ein cylindrisches, unten geschlossenes, vorher getrocknetes und gewogenes Filterchen gebracht hat, mit Benzin (60—80° Sp.). Ist die Extraction beendet, was man durch eine Probenahme auf einem Uhrglase erkennen kann, so kommt man am besten auf folgenden Wegen zum Ziele. Entweder trocknet man Papierfilterchen bei etwa 130° C. und findet aus der Differenz den wirklichen Wachsgehalt, oder besser gesagt, das Ausbringen an gebleichter Waare, oder man verjagt in dem vorher tarirten, zur Extraction benutzten Kölbchen bei 180 Grad alles Benzin und wägt so direct die $^1/_{10}$ % der Gesammtmenge raffinirter Waare ab. Bei vorsichtigem Arbeiten sollen stets bis auf 1 % stimmende Zahlen erhalten werden. Bestimmt man außerdem den Schmelzpunkt des Ozokerits, so soll man genügende Anhaltspunkte zur Werthbestimmung des letzteren haben.

Ein neues Reagens auf freie Säuren.

Von **Dr. Rudolf v. Hoeßlin.**

Das von Böttiger entdeckte Congoroth, gebildet durch Paarung von Tetrazodiphenyl aus Benzidin und Naphthylaminsulfosäure, hat, nach Herzberg in der „Münch. med. Wochenschr.", die Eigenschaft, in verdünnter hellrother Lösung in Wasser oder Alkohol von freier Säure sehr schön blau gefärbt zu werden, während saure Salze keine Farbenveränderung hervorrufen. Um diese Reaction nun für den praktischen Gebrauch in einer möglichst bequemen Form anwenden zu können, wird Filtrirpapier damit gefärbt und kommt als Congopapier in den Handel. Es kann mit diesem Papier noch 0·0019 % freie Säure leicht nachgewiesen werden.

Dieses Congopapier möchte der Verfasser nun auch für medicinische Zwecke als bequemes Reagens empfehlen, nachdem es bisher hauptsächlich bei der Papier-Fabrikation als Reagens auf freie Schwefelsäure benützt wurde.

Hat man beispielsweise Mageninhalt auf Gegenwart freier Säure zu prüfen, genügt es, einen Tropfen des mit der Sonde oder durch Vomiren gewonnenen Mageninhaltes auf ein Streifchen des Congopapieres zu bringen. Tritt Blaufärbung ein, so ist neben den sauren Salzen freie Säure vorhanden; sind nur saure Salze vorhanden, so bleibt die rothe Farbe unverändert. Saurer Urin beispielsweise ruft keine Farbenreaction hervor.

Zum Nachweise, ob die freie Säure Milchsäure oder Salzsäure war, oder ob beide nebeneinander vorkommen, genügt die Congoreaction für sich allein nicht. Man wird bei sehr deutlicher Reaction annehmen können, daß auf jeden Fall freie Salzsäure vorhanden ist, indem diese auch bei starker Verdünnung noch das Auftreten einer tiefblauen Farbe hervorruft, während die Milchsäure in einer Concentration von unter 1 % viel weniger intensive Farbenveränderung

bewirkt. Handelt es sich aber darum, festzustellen, ob auch Milchsäure neben der Salzsäure vorhanden war, wird man auf erstere mittelst der Eisenchloridreaction prüfen müssen.

Das Congopapier wird wohl nicht nur bei der Untersuchung des Mageninhaltes, sondern auch bei anderen Untersuchungen im physiologischen oder hygienischen Laboratorium Anwendung finden können, beispielsweise bei der Untersuchung des Weines.

Beiträge zur Kenntniß der Mineralschmieröle.

Ein neues Verdickungsmittel der Mineralschmieröle, das wegen seiner Löslichkeit sehr klug gewählt ist, erkannte Dr. Marquardt, nach der „Ztschr. f. analyt. Chemie", als fettsaure Thonerde. Eine 10%ige Lösung derselben in Mineralöl stellt eine braune, ziemlich klare, syrupdicke, fadenziehend zähflüssige Masse dar, die im Handel den Namen „flüssige Gelatine" führt, jedoch keine Spur von Gelatine enthält. Dieser Zusatz wird das Mineralöl beim Gebrauche zum Schäumen bringen und durch Ausscheidung der Thonerdeseife, zumal bei Gegenwart von Wasser, die Maschinentheile verschmieren.

Wenn man solches Mineralöl mit 95%igem Alkohol schüttelt und vorsichtig Aether beimengt, scheidet sich die fettsaure Thonerde erst flockig, dann klumpig aus, löst sich aber wieder in einem Ueberschusse. Der Aschengehalt reiner Mineralöle beträgt nicht über 0·058%. Natronlauge zieht die Thonerdeseife nicht vollständig aus, dagegen läßt sich eine genaue Bestimmung in folgender Weise vornehmen:

Durch Erhitzen im Wasserbade und fortwährendes Umrühren entzieht verdünnte Salzsäure alle Thonerde; aus dem abgetrennten Mineralöl nimmt dann Natronlauge die Fettsäure auf, die sich mit einer Mineralsäure abscheiden und bestimmen lassen. Die Differenz des Gewichtes vom reinen Mineralöl, das mittelst Scheidetrichter aus der alkalischen Lösung abgeschieden wurde, von dem ursprünglichen Gewichte ist gleich den gefundenen Fettsäureanhydrid- und Thonerdemengen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ueber das Vergiften schädlicher Insecten.

Von Dr. Neßler.

Der Verfasser empfiehlt in den „Industrieblättern" folgende Mittel zum Vergiften schädlicher Insecten:

Blutlausgift: 30 Gramm Schmierseife und 2 Gramm Schwefelkalium werden in Wasser gelöst, 32 Gramm reines Fuselöl zugesetzt und mit Wasser auf 1 Liter verdünnt. Das Schwefelkalium muß frisch und grün von Farbe sein.

Gift gegen Raupen von Baumgespinnstmotten: 2 Gramm Schwefelkalium und 15 Gramm Schmierseife zu 1 Liter Wasser.

Gift gegen Larven und Insecten in Wunden und Höhlungen der Bäume: 30 Gramm Schmierseife, 25 Gramm Fuselöl und 20 Gramm Rohkreosot zum Liter Wasser. Auch Schwefelkohlenstoff eignet sich in diesem Falle gut.

Raubthierwitterung.

Nachstehende Witterung bewährt sich, nach der „Pharm. Zeitung", sehr gut für Iltis und Marder.

Moschus 0·03 Gramm, Castor. canad. 0·5 Gramm, Ol. valerian. 2 Tropfen, Pulv. creos. flor. 0·5 Gramm, Farin. secal. 5 Gramm.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Mittel, um rinnende Fässer wieder herzustellen.

Man nehme 42 Gramm Unschlitt, 34 Gramm Wachs und 67 Gramm Schweinefett. Diese Masse mische man gehörig zusammen und erwärme unter Umrühren. Hierauf nehme man sie vom Feuer und menge während des Abkühlens noch 42 Gramm feingesiebte Holzasche dazu. Nachdem man den schweißenden Punkt am Fasse getrocknet hat, verstreicht man diese rinnende Stelle glatt mit der erweichten Masse. Diese Masse hält sich lange vollkommen unversehrt an einem trockenen Orte und ist immer gleich verwendbar.

Beize für Handschuhleder.

Patent von **L. Jellinek** in Prag.

Der Erfinder läßt zur Herstellung einer Beize für Handschuhleder Knochenmehl zunächst mit lauem Wasser mehrmals auswaschen und dann mit einem Zusatze von Weizenmehl, Soda und Wasser drei Monate lang stehen, während welchen Zeitraumes täglich ein kürzeres Umrühren zu geschehen hat. Die so erhaltene Masse wird an Stelle der Excremente von Hunden, Tauben u. dgl. verwendet.

Neuer schmerzstillender Zahnkitt.

Die Zusammensetzung dieses Mittels, welches in Paris zu einem enormen Preise flotten Absatz findet, giebt Gaudet nach der „Pharm. Ztg." wie folgt an:

2 Gramm bester Thränenmastix werden in 7 Gramm Chloroform gelöst und dann 2 Gramm Perubalsam zugemischt. Nach 12—15 Stunden ist die Flüssigkeit in Fläschchen abzufüllen.

Bei der Anwendung werden 2—3 Tropfen davon auf einem kleinen Stückchen Watte in die Zahnhöhlung eingeführt und soll die Wirkung dieses Specificums, wie allseitig versichert wird, eine sehr gute sein.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Kupfer zu poliren und zu färben. Um Kupfertheile zu poliren, reibe man dieselben mit englischer Erde und mit Oel, dann mit einem Flanell- und zuletzt mit einem Lederlappen ab. Eine Lösung von Oxalsäure auf matt gewordenes Messing gerieben, entfernt bald die Oxydhaut und legt das Metall frei. Die Säure muß dann mit Wasser abgewaschen und das Messing mit weichem Leder abgerieben werden. Eine Mischung von Salzsäure mit in Wasser gelöstem Alaun giebt den nur wenige Sekunden in diese Lösung getauchten Gegenständen eine goldene Farbe. Eine orangeartige, in Gold spielende Farbe erhält polirtes Kupfer, wenn man es einige Secunden in eine Lösung von krystallisirtem, essigsaurem Kupferoxyd taucht. Eine schöne violette Farbe wird erzielt, wenn man das Metall für Augenblicke in eine Lösung von Antimonchlorid taucht und es dann mit einem mit Baumwolle umwickelten Holze abreibt. Während dieser Operation muß das Kupfer bis zu einem der Hand noch erträglichen Grade erhitzt werden. Ein krystallinisches Ansehen wird dadurch hervorgerufen, daß man den Gegenstand in schwefelsaurem Kupfer kocht.

Blauanlassen von kleinen Stahlblechgegenständen. Man taucht nach einer Mittheilung der Polytechnischen Gesellschaft in Berlin die Gegenstände in eine flüssige Legirung von 25 Theilen Blei und 1 Theil Zinn, welche bei dem zum Blauanlassen erforderlichen Wärmegrad schmilzt. — Das Eintauchen kann auch bei einem Sandbad geschehen, das auf die erforderliche Temperatur (dunkelblau 300° C., blaßblau 248° C.) erhitzt und erhalten wird.

Neue Vorrichtung zur Herstellung von Metallblechen. Jüngst ist nach dem „Univ. Eng." ein zum Mindesten merkwürdiges Verfahren zur Herstellung von Metallblechen erfunden worden. Letztere findet durch elektrischen Niederschlag statt. Die dabei zur Verwendung kommende Vorrichtung ist derart eingerichtet, daß Kupfer oder ein anderes Metall durch Elektrolysis auf einer Kathode mit continuirlichem Band niedergeschlagen wird, von welchem das Metall, wenn es dick genug, in Blechen abgenommen, darauf gewalzt oder in sonstiger Weise behandelt wird, so zwar, daß es die richtige Form und den richtigen Charakter bekommt. Ein continuirlicher Riemen oder Leiter wird für die Kathode des elektrischen Niederschlag-Apparates verwendet, welcher sich über geeignete Walzen erstreckt, von denen eine oder mehrere mit Dampf getrieben werden und dazu dienen, das Band in horizontaler Richtung durch einige von den Niederschlagfässern durchzuführen. Der positive Pol der Batterie steht mit einer Reihe Streifen oder Scheiben des in einem jeden Fasse niederzuschlagenden Metalles in Verbindung. Diese Scheiben reichen bis nahe an das Kathodenband, wenn letzteres durch das betreffende Faß durchgeht. Der negative Pol der Batterie steht mit einer Reihe Leitungswalzen in Verbindung, gegen welche die Kathode beim Durchgang durch das Faß andrückt. Das Metall wird von den Anodenblechen abgelöst, von dem zur Verwendung kommenden Elektrolyt aufgenommen und von da aus auf die Kathode niedergeschlagen. Die Kathode geht durch die jeweiligen Fässer und wird jedesmal mit einem neuen Niederschlag belegt, bis die erforderliche Dicke erzielt ist.

Fensterkitt leicht abzulösen. Wenn der Kitt, mit welchem die Glaser die Fenster einzukitten pflegen, der bekanntlich aus Kreide und Leinölfirniß erzeugt wird, ganz hart geworden ist, so läßt er sich nur mit Hilfe eines Meißels und Hammers ablösen. Es tritt aber bei dieser Arbeit zuweilen der Fall ein, daß große Glas- oder Spiegeltafeln, welche wegen der Reparatur der Rahmen oder anderer Ursachen im ganzen Zustande herausgenommen werden sollen, zerbrechen, oder daß sie an den Kanten mehr oder weniger beschädigt werden. Um nun dies zu verhindern, so ist es in solchen Fällen angemessener, den Kitt zu erweichen, damit er sich dann leicht ablösen läßt. Das Erweichen des Kittes geschieht nach dem „Deutschen Bauunternehmer" am einfachsten mit Aetzkali. Man nehme eine gute Potasche (kohlensaures Kali),

zerreibe sie und menge sie mit ebenso viel frisch gebranntem Kalk, welch' letzteren man durch Besprengung mit Wasser zu einem Pulver zerfallen läßt. Dieses gemischte Pulver wird sodann durch Zugießen von Wasser zu einem flüssigen Brei abgerührt und mit demselben der harte Kitt zu wiederholten Malen überstrichen, bis er erweicht ist. Damit aber diese Masse nicht so schnell trocknet, vermische man sie mit etwas grüner Seife, sogenannter Schmierseife. Nach dem Erweichen des Kittes läßt er sich dann sehr leicht ablösen.

Um auf kaltem Wege galvanisch zu verzinken, bereitet man sich nach einer Vorschrift des „Techniker" ein Bad aus 10 Gewichtstheilen Alaun mit 1 Theil frisch gefälltem, noch feuchtem Zinkhydroxyd in 100 Theilen Wasser gelöst. Sind die Gegenstände rein gebeizt, so befestigt man die zu verzinkenden Stücke am negativen Pol der galvanischen Batterie und taucht sie in das Bad, während der positive Pol mit einer großen gegossenen Zinktafel verbunden wird. Der Strom braucht nicht besonders stark zu sein nnd das Zink fällt auf alle Metalle gleichförmig. Auf diese Weise verzinktes Eisen ist dem Rosten nicht unterworfen und gewinnt der Ueberzug beim Erwärmen der Gegenstände an Festigkeit. Wird auf diese Weise verzinktes Kupfer erhitzt, so entsteht äußerlich eine dünne, schönfarbige Messingschicht. Das längere oder kürzere Verweilen im Bade bedingt die Stärke des Ueberzuges.

Asbestblock für Löthrohrarbeiten. Ein besonders für Juweliere, Goldschmiede ꝛc. bestimmter Asbestblock an Stelle des üblichen Stückes Holzkohle, auf welchem gewöhnlich kleine Metallstücke mit dem Löthrohre geschmolzen werden, ist in Amerika patentirt worden. Jedermann, welcher mit der letzteren Arbeit vertraut ist, wird auf den ersten Blick die Vorzüge dieses neuen Löth-, Schmelz- und Eingußblockes anerkennen. Derselbe ist aus homogenem Asbest angefertigt, mit einem schmalen Holzstreifen an jeder Seite versehen, um die Hände vor der Hitze zu schützen, und mit einer dünnen Schicht Bleiweiß in der Höhlung ausgelegt, um zu verhindern, daß sich der Borax oder sonst ein Zusatz beim Schmelzen anhängt. Der Asbest kann bekanntlich sehr hohe Hitzegrade aushalten, und ist auch ein so schlechter Wärmeleiter, so daß man den kleinen Block von etwa 15 Centimeter Länge hinreichend lange Zeit für gewöhnliche Schmelzungen in der Hand halten kann, ohne daß derselbe zu heiß wird. Auch ist der Asbest so porig, daß man einen Gegenstand in jeder beliebigen Lage leicht an dem Blocke mit Nadeln oder sonstwie behufs Zusammenlöthens in bestimmter Stellung befestigen kann.

Glas-Simili-Diamanten. Eine sehr künstliche Nachahmung von Diamanten producirt jetzt Paris, welche selbst den Erfahrenen einige Schwierigkeiten bietet, dieselben von den echten zu unterscheiden. Diese Masse ist eine Mannigfaltigkeit von Flintglas, welches mehr als die gewöhnliche Menge Blei und etwas weniger Borax, als sonst zu demselben verwendet wird, enthält. Die also hergestellte Mischung wird durch ein sehr starkes Feuer geschmolzen und dann in kaltes Wasser getaucht, durch welchen Proceß sich die Masse schnell erhärtet und zusammenzieht und dadurch ihre strahlenbrechende Kraft vermehrt. Die einzelnen Stücke dieses Materials werden sodann geschnitten und genau so wie echte Diamanten, polirt und geschliffen. Die einzelnen Steine werden dann ganz wie echte Steine nach Karatgrößen geordnet und mit 20 bis 50 Dollar per Groß bezahlt. Diese imitirten Diamanten werden viel gekauft und bilden einen sehr lohnenden Fabrikations- und Handelsartikel. Die ganze Einrichtung zur Fabrikation ist wenig kostspielig und besteht z. B. aus einem kleinen Experimentirofen und dem Schleifzeug.

Eine sehr gute Füllung für offene Spalten in Fußböden ꝛc. erhält man (nach dem Techniker in New-York), wenn man Zeitungspapier in einem Teige von 1 Pfund Mehl und 3 Theilen Wasser weichen läßt, wozu 1 Eßlöffel Alaun gegeben und dann gründlich Alles vermischt und gekocht werden muß. Daraus wird dann schließlich eine Mischung von der Dicke des Glaserkittes gemacht und mit derselben die Spalten ausgefüllt. Diese Mischung wird wie Papiermaché erhärten. Solches Papier läßt sich auch zu Formen für verschiedene Zwecke verwenden. Unter Umständen ist die Hinzufügung von feinem Korkpulver recht vortheilhaft.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Filter für Haus und Gewerbe. Eine Beschreibung der wichtigsten Sand-, Kohlen-, Gewebe-, Papier-, Eisen-, Stein-, Schwamm- u. s. w. Filter und der Filterpressen. Mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Verfahren zur Untersuchung, Klärung und Reinigung des Wassers und der Wasserversorgung von Städten. Für Behörden, Fabrikanten, Chemiker, Techniker, Haushaltungen u. s. w. bearbeitet von Richard Krüger, Ingenieur, Lehrer an den technischen Fachschulen der Stadt Buxtehude bei Hamburg. Mit 72 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 139. Band. A. Hartleben's Verlag. Wien, Pest und Leipzig. 1886. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M. 25 Pf.

Das vorliegende Werk ist das erste, in welchem die Filter wissenschaftlich und praktisch behandelt werden. Zunächst werden die mechanischen und chemischen Verunreinigungen des Quell-, Grund-, See- und Flußwassers besprochen und die Mittel erörtert, durch welche das Wasser für den Haushalt und für die Industrie brauchbar gemacht werden kann. Hierauf bespricht der Verfasser die Wasserversorgung der Städte und beschreibt, unterstützt von vortrefflichen Abbildungen, in eingehendster Weise die verschiedenen Filtrir-Apparate zur Klärung und Reinigung von Wasser und anderen Flüssigkeiten, zur Fabrikation von Farben, zur Bereitung von Zucker, zum Entfuseln von Branntwein, zur Herstellung von Bierwürzen u. s. w. Zuerst werden die natürlichen und künstlichen Sandfilter, dann die Kohlen- und Gewebefilter erläutert. Hierauf kommt die Besprechung der Filterpressen, der Papierfilter, der Filter aus natürlichen und künstlichen Steinen, endlich die Eisen-, Glas- und Schwammfilter. Für den Praktiker ist von besonderer Bedeutung die sehr genaue Beschreibung der Filterconstructionen und insbesonder die Kritik des Verfassers über die praktische Brauchbarkeit und Leistungsfähigkeit derselben. Das vortreffliche Buch bedarf sicher keiner besonderen Empfehlung, es wird sich durch seine Güte von selbst überall einführen. M. Krg

Handbuch der praktischen Papier-Fabrikation. Von Dr. Stanislaus Mierzyński. Drei Bände. Erster Band: Die Herstellung des Papieres aus Hadern auf der Papiermaschine. Mit 166 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 138. Band. A. Hartleben's Verlag. Wien, Pest und Leipzig. 1886. Preis des ersten Bandes 3 fl. 30 kr. = 6 Mark.

Der totale Umschwung, welchen die Papier-Fabrikation durch die Herstellung von Cellulose und durch die Verwendung einer Reihe neuer Surrogate zur Papier-Fabrikation erfahren hat, läßt die Herausgabe eines umfassenden, den neuesten Standpunkt dieser hochwichtigen Fabrikation genau kennzeichnenden Werkes, zumal wenn es, wie das vorliegende, ausschließlich nur den praktischen Interessen dient, als in hohem Grade wünschenswerth erscheinen. Der Inhalt des vorliegenden ersten Bandes zeigt uns, daß wir ein in jeder Hinsicht vorzügliches Werk zu erwarten haben. Zunächst bespricht der Verfasser in eingehendster Weise das Rohmaterial, dann die Darstellung des Halbstoffes und dann das Bütten- oder Handpapier. Vortreffliche Abbildungen illustriren den reichen Text. Das gediegene Werk wird nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit aller Techniker auf sich zu ziehen. Fr. Zg.

Die Fabrikation des Eisen- und Stahldrahtes, gewalzt und gezogen, sowie die der Drahtstifte. Praktisches Handbuch zum Selbststudium für angehende Techniker und zur Vorbereitung für Ingenieure zur Uebernahme des Betriebes in Drahtwerken. Von H. Fehlaud, Civilingenieur und Herausgeber des Kalenders für Maschinen- und Hütteningenieure, früherem Eisenbahn-Maschinenmeister, Hüttendirector und Eisenwerksbesitzer. Mit einem Atlas, enthaltend 23 Foliotafeln-Abbildungen, meist Werkzeichnungen. Weimar, 1886. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 7 M. 50 Pf.

Zwischen den großen, umfangreichen und mit allzu viel theoretischem Beiwerk ausgestatteten Technologien und den kleinen, allzu dürftigen populären Erscheinungen hält das vorliegende Werk die rechte Mitte ein und ist in seiner Darstellung, in der Beschreibung der einzelnen Operationen und Ausführungen so klar, bündig und übersichtlich, daß wir dasselbe dem Techniker bestens zur fleißigen Benützung empfehlen können. Der beigegebene reichhaltige Atlas mit zahlreichen, durchschnittlich sehr gut ausgeführten Abbildungen trägt nicht wenig zum vollen Verständnisse des Textes bei. Joh. Pprbgr.

Kalk, Gyps, Cement. Handbuch für Anlage und Betrieb von Kalkwerken, Gypsmühlen und Cementfabriken. Mit Rücksicht auf die Anwendung

dieser Materialien in der Praxis. Fünfte, verbesserte Auflage, bearbeitet von Friedrich Neumann, Ingenieur. Mit einem Atlas von 10 Foliotafeln und 40 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Weimar, 1886. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 6 M. 75 Pf.

Ein altbewährtes Buch erscheint hier in neuer Bearbeitung, die, zeitgemäß und alle neuen Erscheinungen auf dem hier berührten Gebiete sorgfältig würdigend, als eine wesentliche Verbesserung des Werkes betrachtet werden kann. Die theoretischen Grundlagen, welche der Verfasser vorausschickt, geben auch dem weniger Gebildeten die Mittel an die Hand, die nachfolgenden Berechnungen verstehen zu lernen. Besondere Anerkennung verdienen die erschöpfenden Erörterungen über die Anlagen und den rationellen Betrieb von Kalkwerken, Gypsmühlen und Cementfabriken. Das zu seinem Vortheile verjüngte Buch sei allenthalben bestens empfohlen. Hrch. Gssur.

Joh. Christ. Eupel's illustrirter Conditor. Eilfte, vermehrte Auflage von L. Jost, praktischem Conditor in Weimar. Mit Atlas von 14 Foliotafeln. Weimar, 1886. Verlag von B. F. Voigt. Preis 5 M. mit Atlas.

Alles, was der ausübende Conditor in seiner Praxis nöthig hat, ist hier mit großem Fleiße und sichtlichem Verständnisse zusammengetragen. Eine gründliche Anweisung zur Zubereitung aller Arten von Zuckerwaaren, Gelées, Marmeladen, zur Fabrikation von Chocolade u. s. w. Auch die Grade beim Zuckerkochen, sowie die zur Conditorei nöthigen Geräthschaften sind gebührend berücksichtigt worden. Endlich giebt der Verfasser aus seiner eigenen Praxis eine Reihe von erprobten Recepten zur Herstellung aller Arten von Kunstbäckereien, zur Bereitung von Gefrorenem, der Sorbets, Gramolaten und Crêmes. Die Verzierungen, Herstellungen von plastischen Arbeiten u. s. w. sind in dem beigegebenen Atlas in sehr guten und ungemein klaren und deutlichen Abbildungen veranschaulicht. Den Fachgenossen sei das vorliegende, überaus praktische Buch wärmstens empfohlen. J. Schrbgr., Conditor.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Jahresberichte der K. B. Fabriken-Inspectoren für das Jahr 1885. Mit einem Anhange, betreffend den Vollzug der Gewerbeordnung beim Bergbau. Im Auftrage des K. Staatsministeriums des Innern, Abtheilung für Landwirthschaft, Gewerbe und Handel veröffentlicht. München. Verlag von Theodor Ackermann. 1886. Für Industrielle ebenso lehrreich, als interessant und auch für weitere Kreise sehr empfehlenswerth sowohl bezüglich des aufgehäuften werthvollen technischen, als auch socialen Materials.

Das Eisen, sein Vorkommen und seine Gewinnung. Kurze, gemeinfaßliche Darstellung der Eisenerzeugung. Bearbeitet für das Verständniß eines größeren Leserkreises, zum Gebrauche für Techniker, Metallarbeiter, Kaufleute, sowie an Gewerbe- und Industrieschulen von Heinrich Kreusser, Ingenieur. Mit 4 Quarttafeln, enthaltend 40 Original-Abbildungen. Weimar, 1886. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 2 M. 50 Pf. Vollständige, populäre, höchst klar und leicht faßlich geschriebene Monographie des Eisens, welche auf's Beste empfohlen werden kann und namentlich angehenden Technikern von Nutzen sein wird.

Die Magnesia im Dienste der Schwammvertilgung, Reinigung der Effluvien und Pflanzensäfte, der Desinfection und Beseitigung von Pilzbildungen und der Conservirung, sowie Heilung der Diphtheritis. Von Dr. H. Oppermann in Bernburg. Bernburg und Leipzig. Verlag von J. Bacmeister, Hofbuchhändler. Preis 1 M. 50 Pf.

Vorlagen für den Unterricht im Fachzeichnen der Uhrmacher. Zum Gebrauche für Lehrer und Leiter an gewerblichen Lehranstalten und zum Selbstunterrichte für Uhrmacher. 28 lithographische Tafeln in Folio nach Zeichnungen von A. Kittel, Chronometermacher in Altona, und J. Emele, Lehrer an der Gewerbeschule zu Triberg. Mit erläuterndem Texte von H. Sievert, Verfasser des Leitfadens für Uhrmacher. Verlag von W. H. Kühl in Berlin, W., Preis 12 M. Der uns vorliegende Probebogen verdient alle Anerkennung und wegen seiner praktischen Richtung auch warme Empfehlung für angehende Uhrmacher. Ob die Fortsetzungen ebenso gut sich gestalten, können wir, da uns nur der „Probebogen" vorliegt, nicht sagen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monats-Bericht von D. K.

Verfahren zum Schmelzen von Erzen mittelst Elektricität

von Eugène H. Cowles und Alfred H. Cowles in Cleveland, Ohio, V. St. A.

Die Erze werden in zerkleinertem Zustande mit körnigen Stoffen von hohem Widerstande und geringer Leistungsfähigkeit gemischt, z. B. mit Kohle, wie solche zur elektrischen Beleuchtung Verwendung findet. Die Mischung bringt man in passende Retorten und leitet dann unter Luftabschluß einen elektrischen Strom hindurch, welcher der ganzen Masse eine intensive Wärme ertheilt.

Verfahren zur Darstellung von blasenfreiem Stahl und Flußeisen

von der Société des Aciéries de Longwy in Longwy, Meurthe u. Moselle, Frankreich.

Das Eisen wird zunächst in einer Bessemerbirne oder einem anderen zweckentsprechenden Apparate ohne Zuschläge überblasen, um dasselbe vom Wasserstoff und Stickstoff zu befreien. Sodann wird dieses überoxydirte Eisen in einen Flammofen mit hoher Temperatur gebracht, um mit reducirenden Substanzen und unter Anwendung einer sauren Schlacke weiter behandelt zu werden.

Verfahren zur Herstellung von elastischen, formbaren Massen und Ledern aus animalischen, leimgebenden Geweben und leimgebenden Ledern

von Wilhelm Grüne in Berlin.

Animalische leimgebende Gewebe, leimgebende Leder und rohe Häute werden behufs Erzielung elastischer, formbarer Massen und Leder derart behandelt, daß die Gewebe ꝛc. mit einer Lösung von Glycerin oder Zucker in Wasser getränkt, darauf mehr oder weniger getrocknet und zum Schluß der Einwirkung trockenen, heißen Wasserdampfes ausgesetzt werden.

Verfahren zur Ueberführung des Kupfers und seiner Legirungen in ein sehr ductiles, beziehungsweise sehr hartes Metall durch Zusatz von Chrom

von Louis Jules Oliver Mouchel in Paris.

Um den Härtegrad des Kupfers nach Belieben zu ändern, werden reines Chrom oder Verbindungen desselben mit reinem Kupfer oder Legirungen des letzteren zusammengeschmolzen. Auch können Verbindungen von Chrom oder Kupfer in Gegenwart von Kohlen oder einem anderen Reductionsmittel einer reducirenden Flamme ausgesetzt werden, um die betreffende Kupferlegirung zu erhalten.

Preßglasformen aus einer Legirung von Eisen mit Nickel oder Kobalt

von Carl Heinrich Knoop in Dresden.

Das Kobalt oder Nickel wird mit dem Eisen gleichzeitig geschmolzen, oder es können die beiden Materialien getrennt geschmolzen und dann zusammen gemischt werden. Der Zusatz von Nickel zum Eisen richtet sich nach der Qualität des letzteren. Es kann der Zusatz 10—25 %, des Eisengewichtes betragen. Man erhält so ein für die Herstellung von Preßglasformen geeignetes Material, welches vollkommen homogen ist und sich mit Leichtigkeit bearbeiten läßt.

Apparat zum Etiquettiren von Packeten, Schachteln u. dgl.

von John Tickle in West-Bromwich und Frederick Leonardt in Handsworth, beide in Grafschaft Stafford, England.

Der Klebstoff wird aus einem Behälter mittelst in diesem angeordneter Rollen auf Auftrager übertragen, wenn diese Auftrager, welche von einem Schlitten getragen werden, über den Klebstoffbehälter hingleiten. Von den Auftragern wird der Klebstoff auf die Etiquetten gebracht, welche sich in einem auf- und niedergehenden Behälter befinden. Dabei bleibt an jedem Auftrager ein Etiquett hängen. Diese Etiquetts werden nun von Zangen erfaßt und auf einen Tisch niedergelegt, auf welchen später die Packete transportirt werden. Sodann werden die Packete mit den Etiquetten beklebt.

Schwefelasphalteisen-Legirung

von Ernst Doerr in Glauchau.

Diese Legirung wird dadurch hergestellt, daß zu einem Schwefeleisen, welches aus 100 Gewichtstheilen Eisen und 80 Gewichtstheilen Schwefel besteht, 7 Gewichtstheile Asphalt und 180 Gewichtstheile Schwefel hinzugefügt werden und dann die Masse durch wiederholtes Schmelzen homogen gemacht wird.

Galvanisches Element

von Wilhelm Reatz (in Firma W. F. Roellner) in Darmstadt.

Dieses Element besteht aus einer Elektrode aus Eisen und einer Elektrode, die von einem mit Braunstein umgebenen Kohlenleiter gebildet wird. Als erregende Flüssigkeit dient stark mit Essigsäure angesäuerte essigsaure Eisenoxydlösung. Zur Regeneration des gebildeten essigsauren Eisenoxyduls dient schwache bromhaltige Essigsäure.

Verfahren zur Gewinnung der in dem Kartoffelfruchtsaft enthaltenen Trockensubstanzen als Futter- und Dungstoffe

von Ludwig Birneisel in Miltenberg a. M., Ferdinand Birneisel, Conrad Trobach und Alfred Cords in Berlin.

Den Kartoffelfruchtsaft der Stärkefabriken versetzt man nach Abscheidung der Eiweißstoffe durch Erhitzen mit einem Aluminiumsalze, z. B. dem Sulfat oder Chlorid, und Kalkmilch und scheidet dadurch den größten Theil der Amidstickstoffkörper, der Phosphorsäure und der organischen Säuren als unlösliche Calciumaluminatverbindungen ab. Für Düngungszwecke neutralisirt man diesen Niederschlag mit Magnesiumsulfat, worauf man ihn ohne Verlust an Ammoniak trocknen kann.

Herstellung von Originalplatten oder Walzen zum Drucken beliebiger Dessins, welche Platten oder Walzen auch nach wiederholtem Abschleifen ohne Erneuerung der Gravirung benützt werden können

von Georg Großheim in Elberfeld.

Die Originalplatten oder Walzen zum Drucken beliebiger Muster sollen auch nach wiederholtem Abschleifen ohne Erneuerung der Gravirung benützt werden können. Sie werden dadurch hergestellt, daß man das Original tief gravirt oder ätzt und mit einem Material, das weicher ist, als die Platte oder Walze, ausfüllt, worauf man mit einem Streichmesser über die Platte oder Walze streicht und dadurch von dem Füllmaterial wieder so viel wegnimmt, als zur Herstellung eines guten Druckes erforderlich ist.

Verfahren zur Herstellung von Kohlenfasern für Glühlichtlampen

von der Société A. Chertemps et Cie. in Paris.

Nachdem die aus einer beliebigen Pflanzenfaser bestehenden Fäden durch eines der gebräuchlichen Verfahren in die gewünschte Größe gebracht sind, verwandelt man sie durch einen Proceß auf kaltem Wege in Kohle, der darin besteht, daß man die Fasern mit Fluorbor ($Bo\,Fl_3$) zusammenbringt. Hierauf werden diese Fasern, die dann nur noch aus Kohle und verschiedenen, aus der Verbindung des Fluorbors mit anderen Bestandtheilen der Form resultirenden Salzen bestehen, in einem Ofen auf eine genügend hohe Temperatur gebracht, um das im Ueberschuß vorhandene Fluorbor, sowie dessen Verbindungen zu verflüchtigen. Die Fasern werden dann in einem geschlossenen Gefäße, das keine Spur von Sauerstoff enthält, bis zur Weißgluth erhitzt, indem man, um die höchste Temperatur zu erhalten und alle mit dem Fluorbor verbundenen und in der vorherigen Operation nicht verflüchtigten Körper auszutreiben, einen elektrischen Strom zur Verwendung bringt.

Verfahren und Maschine zur Reinigung von Wollabfällen auf trockenem und kaltem Wege

von Carl Dierbach in Berlin.

Die Wollabfälle werden dadurch auf trockenem und kaltem Wege gereinigt, daß sie mit erdigen, Fette auffaugenden Substanzen gemischt und alsdann wieder von denselben befreit werden. Die Maschine, welche diese Reinigung bewirkt, enthält außer einem Misch-Apparat und einem Klopf-Apparat eine zwischen denselben angeordnete Einrichtung zur Entfernung der überschüssigen, an den Wollabfällen nicht haftenden Erde, und zwar besteht diese Einrichtung aus zwei Systemen geneigter Plansiebe, die eine schwingende Bewegung in verticalem Sinne ausführen.

Fragekasten.

Frage Nr. 93. Wer liefert in größeren Posten das Gemeine Löwenmaul, Antirrhinum linaria L.?
Eisl. G. W.

Frage Nr. 94. Wer liefert Gas- oder Dampfmotoren von circa $^1/_2$ bis $^1/_4$ Pferdekraft, zum Betriebe eines Ventilators und eventuell auch einer kleinen Dynamomaschine (Hand-Dynamo) geeignet?
Meran. H. v. Pekh.

Frage Nr. 95. Wer liefert in Deutschland gewöhnliches Wollfett und wer Aluminium-Palmitat?
Karlst. K. Vas. F. Pens.

Frage Nr. 96. Wer liefert phosphorescirende Farbe?
L. O. K.

Frage Nr. 97. Welche ist die beste und billigste Legirung des Neusilbers?
Tesch. Fr. Rr.

Frage Nr. 98. Was ist „Bright-Varnish", und wozu wird es gebraucht?
Haarlem. H. K. v. V.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 2. Gutes Polirwachs zum Poliren von Schuhleisten liefert:
Mainz. A. Lorenz Werner Wwb.,
Erste Rheinische Wachsbleiche und Wachswaarenfabrik.

Zur Frage Nr. 93. Das Gemeine Löwenmaul können Sie wohl nur, wenn sich nicht ein Gärtner zur Anpflanzung veranlaßt sieht, aus der Droguerie von Gehe u. Co. in Dresden beziehen. Uebrigens bemerken wir, daß das Feld-Löwenmaul, Antirrhinum Orontium L. auf Acker und Schutt, zerstreut, wild vorkommt, das Antirrhinum majus L., das Garten-Löwenmaul, eine häufige Zierpflanze aus Südeuropa ist.
W. H. B.

Zur Frage Nr. 94. Bezugsquellen für derartige Motoren sind folgende: Otto Henniger u. Co. in Berlin, N. W., Kaiserin Augusta-Allee 30; C. C. Hoffmeister in Wien-Meidling, Hauptstraße 44; Ad. Altmann u. Co. in Berlin, N., Ackerstraße 68; Klotz, Günther u. Kops in Merseburg a. d. S.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 95. Wollfett liefern: Gebrüder Krause in Wittenberge; Aluminium-Palmitat: E. de Haën in List vor Hannover.
M. J. K.

Zur Frage Nr. 96. Diese Farben liefern: Pollack, Mechaniker in Berlin, Königgrätzerstraße 107; P. Th. Gebhardt in Hamburg; R. Kroll in Berlin, S. O., Wassergasse 11a; J. Schmitz in Wien-Währing.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 97. Diese Frage ist bei ihrer Allgemeinheit nur schwer zu beantworten, da je nach den einzelnen Verwendungszwecken die quantitative Zusammensetzung des Neusilbers immer eine Aenderung erfahren muß. Im Allgemeinen bewegen sich die Verhältnisse der Bestandtheile der Neusilberlegirung in folgenden Zahlenräumen: Kupfer 50—60, Zink 19—31, Nickel 13—18. Für die Zwecke der Fabrikation von Eßgeräthen, Tassen, Leuchtern u. s. w eignen sich besonders Legirungen, welche aus 50 Kupfer, 25 Nickel und 25 Zink bestehen. Das deutsche Neusilber besteht in erster Qualität aus: 52 Kupfer, 26 Zink, 22 Nickel; in zweiter Qualität aus: 59 Kupfer, 30 Zink und 11 Nickel; in dritter Qualität aus: 63 Kupfer, 31 Zink und 6 Nickel. Ich empfehle Ihnen, da Sie in der Frage eine specielle Verwendung des Neusilbers, das Sie darstellen wollen, nicht angegeben haben, in dem Handbuche für Praktiker: Die Legirungen, von A. Krupp, Wien, Verlag von A. Hartleben, I., Maximilianstraße 8, Seite 233 u. ff. das Nähere nachzuschlagen; an dieser Stelle finden Sie alle wünschenswerthen Aufschlüsse.
H. S. Zgr.

Briefkasten.

O. L. in Nbg. Durch Karte direct erledigt. — **W. Tfbr. in W.** Die Ihnen gesandte Karte wird den nöthigen Aufschluß gegeben haben. — **H. v. P. in Mer.** Wollen Sie gefälligst unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **K. Vans. F. Pes. in Karlst.** Unter den „Beantwortungen" sofort erledigt. — **O. K. in L.** Nach Wunsch erledigt und ersuchen wir, gefälligst unter der Rubrik „Beantwortungen" (Nr. 86) zu vergleichen. — **Dr. H. Thenius in Wiener-Neustadt.** Wir constatiren Ihrem Wunsche entsprechend, daß die Unterschrift auf Seite 207 im 7. Hefte lauten soll: Professor **Jenny**, nicht, wie dort in Folge unleserlicher Schrift abgedruckt wurde: Genev. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Das Schränken der Kreissägeblätter.

Original-Mittheilung von **B. Schrader**, technischer Director der Dampfsäge- und Parquetfabrik in Passau.

(Nachdruck verboten.)

Das „Schränken" der Sägeblätter besteht in der wechselseitigen Ausbiegung der Sägezähne, und zwar in der Weise, daß immer der 1., 3., 5., 7. u. s. w. nach der einen, der 2., 4., 6., 8. u. s. w. Sägezahn nach der anderen Seite über die Ebene der Sägeblattscheibe ausgebogen wird. Es ist dies nöthig, damit die Schnittfuge des schneidenden Sägeblattes etwas breiter wird, als das Sägeblatt stark ist, so daß nur die Schneidekanten der Sägezähne mit dem Holze in Berührung kommen, die eigentliche Sägescheibe hingegen frei in der Schnittfuge laufen kann. Infolge dessen muß jedes Sägeblatt, welches zum Längsschneiden des Holzes benützt wird, geschränkt werden. Würde man das Sägeblatt nicht schränken, so würde nicht nur die Arbeit des Holzschneidens sehr erschwert werden durch die Reibung des Sägeblattes an den Schnittflächen des Holzes, sondern es würde dadurch eine Erhitzung des Sägeblattes eintreten, so daß man mit demselben nicht arbeiten könnte, ohne es vollständig zu verderben.

Wie viel muß die Schränkung der Sägezähne betragen? Diese Frage richtig beantworten zu können, müssen sehr viele Umstände in Betracht gezogen werden. Vor allen Dingen kommt es darauf an, daß der Gang der Kreissägeachse ein gleichmäßiger ist; dieselbe darf unter keinen Umständen seitliche Bewegungen ausführen, durch welche das Sägeblatt gezwungen würde, theilweise von seiner geraden Bahn abzuweichen. Es würde dadurch, trotz der Schränkung der Sägezähne, eine Erhitzung des Sägeblattes eintreten, und um dieses zu verhindern, muß eben der Schrank der Zähne ungewöhnlich weit genommen werden. Das richtige Feilen der Sägezähne ist ebenfalls von wesentlichem Einfluß auf die Weite der Sägezahnschränkung. Es wird ein richtig gefeiltes Sägeblatt bei sehr geringer Schränkung noch mit Vortheil arbeiten, während ein mangelhaft gefeiltes sehr weiten Schrank bedarf, um überhaupt arbeiten zu können. Auch die Dicke des Sägeblattes ist von großem Einfluß auf die Schränkung desselben. Ein dickes Kreissägeblatt braucht weniger weite

Schränkung, als wie ein schwaches, indem das erstere für kleine Reibungen nicht so empfindlich ist, als jenes, welches infolge seiner geringen Dicke bei der geringsten Reibung seine Steifheit verliert. Ungleich wesentlicher wird die Weite der Schränkung durch die Holzart bestimmt, in Bezug auf deren Härte, Feuchtigkeits- oder Trockenheitszustand. So bedarf eine Kreissäge zum Schneiden von feuchten Nadelhölzern eine ziemlich bedeutend weite Schränkung; hingegen kann man hartes und trockenes Holz mit einer nur geringen Schränkung sehr vortheilhaft schneiden.

Das rationellste Schneiden des Holzes ist immer dasjenige, welches mit einem dünnen Sägeblatte und möglichst wenig Schränkung ausgeführt werden kann. Es wird dadurch nicht nur sehr viel werthvolles Material, sondern auch sehr viel Kraft erspart. Im entgegengesetzten Falle, bei Verwendung von starken Sägeblättern mit weitem Schrank, wird durch das Zerschneiden des werthvollen Holzes zu Sägespänen unnöthig viel Kraft verbraucht.

Das Schneiden des Holzes mit der Kreissäge erleidet in dieser Beziehung jedoch eine gewisse Beschränkung. Bei allen anderen Sägemaschinen werden mechanische Vorrichtungen verwendet, um die Sägeblätter nach Belieben spannen zu können. Eine eintretende Erwärmung des Sägeblattes, sei es durch engen Schrank oder andere Ursachen veranlaßt, kann in diesem Falle das richtige Schneiden des Holzes nicht beeinflussen, indem die große Spannung im Blatte die Erwärmung und die dadurch hervorgerufene Ausdehnung leicht ausgleicht. So ist man im Stande, mit einem guten Fournirgatter leicht mit 1—1·1 Millimeter breiter Schnittfuge harte, trockene Hölzer schneiden zu können. Bei dem Kreissägeblatt hingegen ist eine weitere Spannung, als diejenige, welche demselben innewohnt, nicht möglich. Eine Reibung der Sägeblattscheibe an der Schnittfläche muß deshalb vollständig vermieden werden, indem die dadurch hervorgerufene Erwärmung die Steifheit des Sägeblattes sofort aufhebt. Es darf deshalb der Schrank der Sägezähne kein zu geringer sein, sondern derselbe muß so beschaffen sein, daß ein vollständig freies Laufen des Sägeblattes in der Schnittfuge möglich ist.

Auch hier hat der praktische Amerikaner einen Ausweg gefunden. Derselbe hat zum Zertheilen von starken Brettern und Bohlen in schwächere Bretter nicht nur eine äußerst praktische Sägemaschine construirt, sondern auch ein dazu passendes Kreissägeblatt geschaffen, welches mit der bei einer Kreissäge denkbar geringsten Schnittfugenbreite diese Arbeit sehr rationell ausführt. Dieses Sägeblatt ist in seinem äußeren Umfange 1·3—1·5 Millimeter stark, während der innere Theil der Sägescheibe gegen das Achsenloch sich verstärkt und an demselben 4—5 Millimeter stark ist. Der innere Theil der Sägescheibe ist noch beiderseits von schmiedeisernen, ebenfalls nach dem Achsenloch stärker werdenden Scheiben geschützt, welche die Steifheit des Sägeblattes erhöhen und dasselbe vor eintretender Reibung schützen. Dicht hinter dem Sägeblatt sitzt ein sogenannter Spaltkeil; bevor das durchschnittene Brett denselben erreicht hat, werden die Schnittflächen an den eisernen Schutzscheiben des Sägeblattes sich reiben, sobald dieselben den Spaltkeil erreicht haben, werden dieselben so weit auseinander gehalten, daß eine Reibung nicht mehr möglich ist.

Wir lassen mit einer solchen amerikanischen Originalmaschine und einem Kreissägeblatte, wie wir es im Vorhergehenden beschrieben haben, pro Minute 15 Meter Schnittfläche 250 Millimeter breit mit einer Schnittfuge von 2 Millimeter ausführen. Es ist dies eine Leistung, welche mit keiner anderen Kreissägemaschine ausführbar ist.

Die weiter oben aufgeworfene Frage: wie breit soll die Schränkung eines Kreissägeblattes sein? läßt sich nach den angestellten Erörterungen nicht mit Genauigkeit bestimmen, sondern richtet sich nach der Beschaffenheit der Sägemaschine, das Sägeblattes und nach dem Material, welches damit geschnitten wird. Von größter Wichtigkeit ist es bei dieser Frage, ob Maschine und Sägeblatt mit demjenigen Verständniß behandelt werden, welches nöthig ist, damit eine Kreissägemaschine mit wenig Schränkung, das heißt mit einer möglichst schmalen Schnittfuge eine möglichst große Quantität Schnittfläche erzeugt, auch unter sonst ungünstigen Verhältnissen.

Das Schränken der Zähne eines Kreissägeblattes ist eine ebenso schwierige Arbeit, wie das Feilen derselben. Es ist unbedingt nothwendig, daß die wechselweise Ausbiegung der Sägezähne eine absolut gleichmäßige ist, so daß sämmtliche nach außen gebogene Zahnspitzen in einer Kreislinie liegen. Bei einer früheren Arbeit, über das Feilen der Kreissägezähne, ist bereits darauf hingewiesen worden, welche große Nachtheile durch zu lange oder zu kurze Sägezähne bei dem Holzschneiden entstehen; in ebenso großem Maße beeinflußt die nicht richtige Schränkung die Arbeit der Kreissäge. So wie dort ein zu langer Sägezahn die Arbeit von einem bis zwei nachfolgenden mit verrichten muß, so hat ein zu weit nach außen gebogener Zahn eine viel größere Arbeit auszuführen, als die übrigen. Derselbe hat nicht nur ein größeres Holzquantum abzuschneiden, sondern er hat dadurch, daß er in die seitliche Schnittfläche eingreift, nicht nur nach vorne die Trennung der Holzfasern zu bewirken, sondern auch nach hinten. An den entstehenden tiefliegenden Riefen, welche sich regelmäßig in den Schnittflächen wiederholen, kann man dies leicht beobachten. Die mit einem nicht richtig geschränkten Kreissägeblatte erzeugte Schnittfläche wird stets rauh und unansehnlich sein. Wenn der andere Fall einer mangelhaften Schränkung eintritt, daß ein oder mehrere Sägezähne nicht genug gebogen sind, so wird der betreffende Zahn so viel Holz stehen lassen, wie die zu geringe Ausbiegung ausmacht, und der nächstfolgende Zahn das stehengebliebene Holz mit abschneiden müssen. Dadurch entstehen immer Erschütterungen und Erwärmungen im Zahnkranze des Sägeblattes.

Um die Schränkungen eines Kreissägeblattes ohne Hilfsmittel, nur dem Auge vertrauend, absolut genau ausführen zu können, gehört eine jahrelange Uebung und ein sicheres Auge dazu. Es werden deshalb von gewissenhaften Arbeitern zwei primitive, aber dem Zwecke vollständig entsprechende Hilfswerkzeuge verwendet, wodurch der Schrank der Sägezähne controlirt werden kann. Theilweise wird ein starker Streifen Kupfer- oder Messingblech verwendet, dessen eine lange Seite genau gerade gefeilt ist und an welcher sich eine kleine Ausfalzung befindet, welche der Ausbiegung der Zähne entspricht. Zur besseren Kenntlichkeit ist die Ausfalzung gewöhnlich dunkel gefärbt. Dieser Streifen wird

mit der langen schmalen Seite, an welcher sich die Ausfalzung befindet, fest an das Sägeblatt angelegt und an derjenigen Brustkante des Sägezahnes langsam hinaufgefahren, an welcher sich die Ausbiegung befindet. Liegt die Zahnspitze innerhalb der Ausfalzung, so ist die Schränkung nicht weit genug; steht die Zahnspitze weiter nach außen, als die Ausfalzung beträgt, so ist die Schränkung eine zu große, und nur wenn alle nach einer Seite liegenden äußeren Schneidespitzen der dunklen Ausfalzung des Metallstreifens entsprechen, ist die Schränkung richtig ausgeführt. Das andere sehr oft angewendete einfache Instrument fertigt sich jeder Arbeiter sehr leicht selbst an. Dasselbe besteht aus einem Stück starken Eisenblech, dessen eine lange schmale Seite genau gerade gefeilt ist, und an dem einen Ende dieser Seitenfläche wird eine 2 Centimeter lange Ausfeilung vorgenommen, welche der gewünschten Ausbiegung der Sägezähne entsprechen muß. Man legt nun die lange schmale Seite mit der Ausfeilung nach der Zahnspitze fest an die Ebene des Sägeblattes und untersucht, ob die nach außen reichende Zahnspitze die ausgefeilte Fläche erreicht oder ob dieselbe schon weiter hinausreicht: bei Differenzen regulirt man der Ausfeilung entsprechend die Ausbiegung der Sägezähne. Trotz dieser Hilfsmittel, welche bei richtiger Anwendung ganz vorzügliche Dienste leisten, ist die Schränkung des Kreissägeblattes immerhin eine schwierige Arbeit, die nicht immer zur Zufriedenheit ausgeführt wird.

Wie und wo soll die Ausbiegung der Sägezähne ausgeführt werden? Hierin wird ebenfalls oft gefehlt. Die Ausbiegung des Zahnes soll stets nur möglichst in der Nähe von dessen Spitze ausgeführt werden. An dieser Stelle ist die Biegung des Zahnes leichter auszuführen, als in der Nähe der Zahnwurzel, wo derselbe bedeutend breiter ist. Vielfach biegt man den Zahn an seiner Wurzel, wo derselbe seine größte Breite besitzt und wo demzufolge diese Arbeit nur mit sehr großer Kraftanstrengung ausgeführt werden kann. Gewöhnlich entschuldigt sich der Arbeiter damit, daß ihm dann ein solcher Sägezahn nicht wegbricht, wenn er denselben an seiner Wurzel biegt. Durch die Biegung der Zähne an ihrer Wurzel leidet das Sägeblatt ungemein, und bei fortgesetzter Ausführung verliert das Sägeblatt seine Spannung und wird „lahm", wie sich der Arbeiter ausdrückt. Ist das Kreissägeblatt nicht sehr stark, so wird die Ausbiegung an der Zahnwurzel leicht zurückgebogen werden, wenn der Sägezahn auf feste Aeste oder feste Jahresringe aufschlägt, indem der Widerstand hier an einem größeren Hebel wirkt, um den Zahn zurückzubiegen, als dort, wo derselbe seine Ausbiegung in der äußersten Spitze erhalten hat. Der Zahn eines schwachen Blattes, wenn dessen Form keine entsprechende ist, wird vielleicht bei einem solchen Widerstande zurückfedern, aber immerhin seine Schränkung behalten. Ein großer Theil von Sägeblättern wird schon vor dem Gebrauch durch solche Ausbiegung „lahm gemacht" und verdorben. Die Biegung selbst soll nicht mit einem einmaligen Druck ausgeführt werden, sondern auf zwei- und dreimaliges Drücken, wobei man die Wirkung eines jeden Druckes genau prüfen muß, denn es ist nichts schädlicher für den Sägezahn, als wenn man gezwungen ist, eine zu weit ausgeführte Biegung wieder zurückbiegen zu müssen. Bei sehr kalter Temperatur soll man die Schränkung niemals ausführen, wo es aber nicht zu umgehen

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

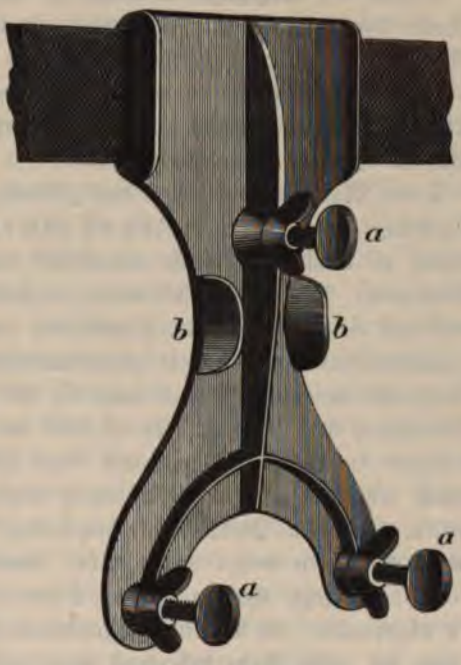
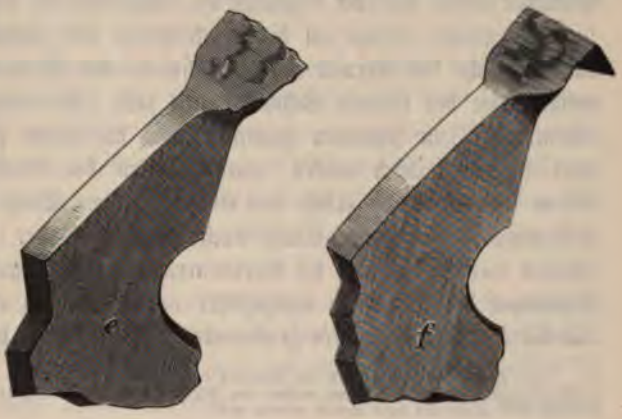


Fig. 5.

Fig. 6.



ist, soll man jeden Sägezahn vor der Biegung vermittelst eines in heißes Wasser getauchten Schwammes erwärmen: die Zähne brechen sonst sehr leicht an, selbst wenn das Sägeblatt aus dem besten Stahl gefertigt ist.

In Berücksichtigung, daß das Schränken der Kreissägeblätter sehr viele Schwierigkeiten an sich hat und nur von Arbeitern mit jahrelanger Uebung zur Zufriedenheit ausgeführt werden kann, hat der Amerikaner eine andere praktische Methode eingeführt, wodurch das Ausbiegen der Sägezähne mit seinen Widerwärtigkeiten überflüssig wird. Dieser Ersatz des Schränkens beruht in seiner Ausführung mehr auf mechanischen Vorrichtungen, welche die Geschicklichkeit des Arbeiters nicht in so hohem Maße als Voraussetzung haben, wie das Schränken.

Anstatt die Sägezähne abwechselnd nach rechts und links auszubiegen und somit den Schrank des Sägeblattes herzustellen, verbreitert der Amerikaner den Sägezahn an seiner äußersten Spitze, das heißt auf seiner kleinen Schneidekante; durch diese Verbreiterung treten die beiden kleinen Schneidespitzen über die Ebene der Sägeblattfläche hinaus und ersetzen somit den durch Ausbiegungen hergestellten Schrank des Sägeblattes.

Diese Manipulation wird das „Stauchen" der Sägezähne und das dazu gehörige Werkzeug der „Zahnstaucher" genannt. In Fig. 1 ist dieses Werkzeug in natürlicher Größe abgebildet und für Sägeblätter von 50 bis 85 Centimeter Durchmesser bestimmt; außerdem wird noch ein solches für kleinere und eines für größere Sägeblätter angefertigt. Unsere Abbildung zeigt den Zahnstaucher mit theilweise abgenommenem Reif und zur Stauchung auf den Sägezahn aufgesetzt, so daß man die Art und Weise beobachten kann, wie die Stauchung vor sich geht. Es ist dies der Zahnstaucher von der Simonds Manufactur in Worcester, nur mit einer kleinen, aber für den praktischen Gebrauch sehr wesentlichen Abänderung wird das kleine Werkzeug auch von Disston u. Sons in Philadelphia angefertigt. Wir geben dem ersteren den Vorzug und werden weiter unten näher darauf zurückkommen.

Der eingesetzte Kern a ist an seinem freistehenden Theile von beiden Seiten abgerundet; die dadurch entstandenen Flächen sind ebenfalls gerundet, und zwar die rechte Seite bedeutend mehr, als die linke. Die beiden schrägen Flächen b und b sind ebenfalls, aber nur sehr wenig abgerundet. Der Staucher wird, wie bei c gezeigt ist, aufgesetzt, so daß die gerade Kante b sich in ihrer ganzen Länge an die Rückenfläche des Zahnes anlehnt, während die runde Fläche des Kernes a den Zahn an der Brustfläche, und zwar 2 Millimeter unter der kleinen Schneidekante faßt. Bei einem leichten Schlage mit einem nicht sehr schweren Hammer wird die runde Fläche des Kernes a nach zwei Seiten zugleich wirken; einmal wird die Brustfläche verbreitert werden, indem sich die runde Fläche des Kernes in den Stahl der Brustfläche eindrückt, und zweitens wird der Stahl nach oben, nach der kleinen Schneidekante geschoben werden, so daß die Verbreiterung des Sägezahnes nicht auf Kosten des Umfanges der Kreissäge ausgeführt wird, sondern es wird der Stahl hierzu aus der Brust des Zahnes genommen.* Wenn nach drei bis vier Schlägen die

*) Hierin unterscheidet sich der Staucher der Simonds Manufactur von demjenigen, welcher von Disston u. Sons angefertigt wird. Letzterer nimmt den Stahl zur Verbreiterung von der äußersten Spitze des Zahnes, wodurch das Sägeblatt stets kleiner werden muß.

runde und gewölbte Fläche des Kernes a den nöthigen Stahl nach oben getrieben und auseinander gedrückt hat, so wird die andere Seite des Zahnstauchers genommen und damit die gedrückte Fläche geebnet, so daß darauf der Zahn wie in Fig. 2 aussieht.

Da nun jedoch ein Sägezahn durch diese Stauchung nach der einen Seite etwas mehr oder weniger verbreitert, auch ein Zahn breiter oder schmäler wird, als der andere, wird nun ein anderes Werkzeug benützt, um die Verbreiterung der Zähne zu egalisiren und dem Sägeblatt dadurch den gewünschten Schrank zu geben. Es ist dies die sogenannte Seitenfeile (Fig. 4). Durch die Anwendung dieses Werkzeuges wird der Schrank der Kreissäge ein absolut genauer, so daß alle Sägezähne mit ihren kleinen Schneidespitzen in einer Kreislinie laufen, wie dies bei der alten Methode des Schränkens so schwer zu erreichen ist.

Die drei Setzschrauben a, a, a werden von den darauf befindlichen Flügelmuttern festgehalten, nachdem dieselben so weit über die Ebene der Feile hinausgeschraubt worden sind, wie der Schrank, oder der Ueberstand der Schneidespitzen über die Ebene des Sägeblattes betragen soll. Der Daumen und Zeigefinger der rechten Hand faßt die Backen b, b, während der Ballen der Hand sich auf den hinteren Theil des Gestelles legt und somit das Instrument gegen die Ebene des Sägeblattes fest angedrückt. Nun beschreibt man mit der Feile langsam hin und her einen Bogen auf den gestauchten Zahnspitzen, so lange, bis die Feile nicht mehr angreift, und läßt abwechselnd eine der hinteren Setzschrauben den Drehpunkt abgeben. Nachdem die Sägezähne von beiden Seiten auf diese Weise egalisirt sind, haben dieselben die Form nach Fig. 3 in der Vorder- und Seitenansicht und ist nun die Säge zum Gebrauche fertig. Jede Spitze des Sägeblattes wird auf diese Weise zur vollen Thätigkeit gebracht und ist es für den Praktiker leicht einzusehen, daß eine solche Säge nicht nur ungemein leicht arbeitet, sondern auch eine äußerst saubere Schnittfläche liefert. Eine auf diese Weise hergerichtete Säge hält ihre Schärfe noch einmal so lange, als eine geschränkte, und kann man mit einer Stauchung, bei strenger Arbeit, zwei bis drei Tage ausreichen, bis eine neue Stauchung vorgenommen werden muß. Jeder, welcher nach dieser Methode hergerichtete Kreissägen hat arbeiten lassen, wird nicht mehr zur alten Methode des Schränkens zurückgehen.

Das Stauchen der Sägezähne hat den weiteren großen Vortheil, daß dadurch der Stahl derselben auf der kleinen Schneidekante und den beiden Schneidespitzen vollständig verdichtet wird und eine viel größere Widerstandsfähigkeit erhält, was bei der großen und schweren Arbeit, welche diese Theile zu verrichten haben, von ungemein großem Werthe ist. Die Verdichtung des Stahles wird oft derart, daß die feinste Schlichtfeile an den gestauchten Stellen des Sägezahnes nicht angreift.

Ein weiterer Vortheil des Stauchens liegt darin, daß jede Schneidespitze bei der Trennung der Holzfaser in ihrer seitlichen Verbindung zur Wirkung kömmt.

Um dies näher zu erläutern, müssen wir das Schneiden des Holzes in seiner Faserrichtung nochmals näher begründen. Die schwerste Arbeit des Holz-

schneidens besteht für den Sägezahn darin, die Holzfaser in ihrem seitlichen Zusammenhange zu trennen, während die Arbeit des Abschneidens quer zur Hirnfläche des Holzes die weniger schwere Arbeit ausmacht. Es sind demzufolge die kleinen Schneidespitzen, welche die schwerere Arbeit ausführen müssen, während den kleinen Schneidekanten die leichtere Arbeit zufällt. Vergegenwärtigen wir uns das Schneiden des Holzes in seiner Faserrichtung mit einem „über das Kreuz gefeilten" und geschränkten Kreissägeblatte, so finden wir, daß auf der einen Seite abwechselnd immer nur die ungeraden, auf der anderen die geraden Sägezähne das Holz in seinem seitlichen Zusammenhange trennen; demnach ist zwischen den Angriffen auf die Holzfaser auf jeder Seite ein Zwischenraum von zwei Sägezähnen vorhanden, vorausgesetzt, daß alle Sägezahnspitzen genau in einer Kreislinie liegen und zwar in Bezug auf ihre Feilung, sowie deren Schränkung. Wenn jedoch der oft vorkommende Fall eintritt, daß ein oder zwei Zähne zu kurz gefeilt oder zu wenig geschränkt worden sind, so liegt bei einem zu kurzen Zahne der Zwischenraum von vier Sägezähnen, und wenn auf dieser Seite zwei Zähne sich befinden, die zu kurz sind, der Zwischenraum von sechs Sägezähnen dazwischen, bis das Holz an dieser Stelle wieder zerrissen wird. Es ist leicht einzusehen, wenn in diesem Falle dann der nächstfolgende Zahn die Arbeit von den sechs dazwischen liegenden mit einem Male bewältigen muß, daß derselbe übermäßig angestrengt wird und sich sehr leicht erwärmt. Wenn man weiter in Betrachtung zieht, daß das Sägeblatt beispielsweise 1500 Umdrehungen pro Minute ausführt und sich bei jeder Umdrehung für den betreffenden Sägezahn diese schwierige Arbeit wiederholt, so ist es leicht einzusehen, wenn diese Arbeit einen ganzen Tag hindurch fortgesetzt wird, daß dann das Sägeblatt seine Spannung verliert und lahm wird, ja, es ist nicht wunderbar, wenn, wie es so oft geschieht, ein Sägeblatt an solchen zu sehr angestrengten Stellen Sprünge oder Risse bekömmt, wodurch oftmals schwere Unglücksfälle herbeigeführt werden. Ganz anders gestaltet sich dieses Verhältniß mit einem gestauchten Kreissägeblatte. Hier kommen die Schneidespitzen nicht abwechselnd, sondern jede Spitze an ein und derselben Stelle zum Angriff; tritt hier der Fall ein, daß ein oder zwei Zähne zu kurz sein sollten, so liegt immer nur halb so viel Zwischenraum zwischen den schneidenden Zahnspitzen, als wie bei einer geschränkten Säge, abgesehen davon, daß dies bei der Methode des Stauchens und Benützung der Seitenfeile nur selten vorkommen kann.

Es ist weiter in Betracht zu ziehen, daß eine gestauchte Säge viel leichter arbeitet, als eine geschränkte, indem die erstere viel weniger Holz überhaupt abzuschneiden hat, als die letztere. Wir haben in Fig. 5 ein Stück Holz abgebildet, in welchem sich ein Sägeschnitt a mit der geschränkten, und einen solchen b mit einer gestauchten Kreissäge ausgeführt befindet. Bei a bildet der Grund der Schnittfuge ein Dreieck, bei b eine gerade Fläche; bringt man das Dreieck ebenfalls in eine gerade Fläche, so wird die Schnittfuge um den dritten Theil breiter, als diejenige bei b, welche mit dem gestauchten Kreissägeblatt ausgeführt worden ist.

Das Zurückfedern oder das Ausweichen, oder, wie sich der Arbeiter drastisch ausdrückt, das „Verhauen" eines geschränkten Sägezahnes infolge

einseitigen Wirkung bei dem Auftreffen auf harte Aeste oder feste Jahres-
ge ist bei dem gestauchten Sägezahn unmöglich, indem beide Schneidespitzen
leich zur Wirkung kommen.

Die Schnittflächen, welche mit einer gestauchten Kreissäge erzeugt worden,
d äußerst sauber und im trockenen Holze so glatt wie gehobelt, so daß man
schwer erkennen kann, mit welcher Art Sägemaschine die Schnittfläche
ugt worden ist.

Das Schränken eines Kreissägeblattes ist die erste Probe auf seine Güte.
r Praktiker erkennt durch die Arbeit sofort, ob das betreffende Sägeblatt zu
rt oder zu weich ist. Den richtigen Härtegrad für Kreissägeblätter zu treffen,
sehr schwer; dieselben sollen sich schränken und feilen lassen, sollen aber
h die ihnen gegebene Schärfe möglichst lange bei der Arbeit erhalten. Die
tschen Kreissägeblätter sind durchgängig zu weich, während die englischen
immer zu hart sind, so daß bei der Schränkung mit der größten Sorg-
t gearbeitet werden muß.

Die ersten amerikanischen Sägeblätterfabriken verwenden den besten
ffinirstahl zu den Kreissägeblättern. Der Simonds Manufactur in Worcester
ein Verfahren patentirt worden, um dem Stahl für Kreissägeblätter auf
tem Wege das dichte Gefüge zu geben, welches nöthig ist, damit die
hneidespitzen der Sägezähne ihre Schärfe lange erhalten können. Es ist dies
ähnliches Verfahren, welches man in Amerika anwendet, um die kalt
walzten Wellen (Cold roll chafting) zu erzeugen, die im amerikanischen
aschinenbau eine so bedeutende Rolle spielen.

Der Manufactur von Diston u. Sons in Philadelphia ist ein anderes
stem patentirt, um den Stahl für Kreissägeblätter vorzurichten; dasselbe
uht auf einem eigenthümlichen Temperverfahren.

Das Verfahren der Simonds Manufactur, den Stahl auf kaltem Wege
zurichten, hat für Kreissägeblätter den sehr großen Vortheil — und dieser
rd bis jetzt viel zu wenig gewürdigt — daß sich dieselben bei Erhitzung
rch eintretende Reibung nicht verziehen und nach dem Erkalten ihre frühere
eifheit immer wieder gewinnen. Es ist dies für die Praxis ein sehr großer
winn und nur Derjenige kann denselben würdigen, welcher mit verzogenen
d die Spannung verloren habenden Kreissägeblättern sich abgemüht hat.
igeblätter, welche mit dem gewöhnlichen Härteverfahren hergerichtet worden
d, verlieren durch Reibung sofort ihre Spannung; wird die Arbeit damit
tgesetzt, so treten jene blauen Stellen an den Sägeblättern ein, die immer
s Zeichen sind, daß man nicht weiß, wie man dieselben behandeln soll.

Wie wir schon weiter oben ausgeführt, haben wir in unserer Praxis
—90 Centimeter große Kreissägeblätter der Simonds Manufactur in
nützung. Zur Illustration des ausgezeichneten Stahles, aus welchem dieselben
gefertigt sind, gestatten wir uns mitzutheilen, daß es schon mehrere Male
rgekommen ist, daß wir bei dem Zerschneiden von starken Brettern in schwache,
t einer solchen Kreissäge und einer Umdrehungszahl von 1400 Touren pro
inute auf große Eisennägel oder eiserne Floßklammerspitzen aufgeschnitten

haben. Die betreffenden Sägezähne haben sich seitwärts vollständig halbkreisförmig ausgebogen, worauf durch Vorhalten eines Setzeisens und Anwendung eines Hammers die Zähne in ihre alte Lage zurück gehämmert worden sind, ohne daß dieselben angebrochen wurden. Dabei halten diese Sägeblätter ihre Schärfe noch einmal so lange, wie dergleichen deutsche.

Wenn wir im Vorhergehenden den Stahl der Kreissägeblätter in Bezug auf dessen Güte und Härtegrad als von großem Einfluß auf das Schränken der Sägezähne bezeichneten, so gilt dies in noch größerem Maße in Bezug auf das von uns vorgeführte Stauchen derselben. Wollte man die Zähne eines englischen Kreissägeblattes nach dem angegebenen Verfahren stauchen, so würde man nicht im Stande sein, eine richtige Schneidekante herstellen zu können. Der dazu verwendete Stahl ist zu hart und spröde und es entstehen dann Sägezähne mit ausgebrochenen Schneidekanten. Hingegen würden die Sägezähne von weichem Stahl wohl die Stauchung leicht aushalten, würden jedoch nicht im Stande sein, der schweren Arbeit, welche die Schneidespitzen und die kleine Schneidekante ausgesetzt sind, auf die Dauer widerstehen zu können. Die richtige Stauchung der Sägezähne läßt sich nur mit Vortheil an Kreissägeblättern vornehmen, deren Stahl eigens zu diesem Zwecke hergerichtet worden ist. In Fig. 6 e und f geben wir in der Abbildung zwei Sägezähne von einem Kreissägeblatte der Simonds Manufactur, bei denen die Stauchung bis zum Extrem durchgeführt worden ist, nur zu dem Zwecke, den Stahl zu prüfen. Jeder Fachmann wird daraus erkennen, daß ein solches Resultat nur mit einem ganz vorzüglichen Stahl zu erreichen ist, indem derselbe, zu einer Papierdicke ausgetrieben, sich noch scharf winkelrecht biegen läßt, ohne zu brechen. Dabei wiederholen wir ausdrücklich, daß diese Sägeblätter ihre Schärfe mehr als noch einmal so lange beibehalten, wie die deutschen.

Wir sind fest davon überzeugt, daß es Jeden, welcher einen gründlichen Versuch mit einem solchen Kreissägeblatte vornimmt und die Stauchung und Egalisirung mit der Seitenfeile richtig anwendet, so gehen wird, wie es uns gegangen ist: er wird mit einem anderen Kreissägeblatte nicht mehr arbeiten wollen.

Die Anwendung der Cochenille in der Färberei und Druckerei.

Original-Mittheilung von E. J. Hödl, Chemiker und technischer Färber.

(Nachdruck verboten.)

Trotz der prachtvollen neuen rothen Farbstoffe, welche die Theerfarben-Industrie in bedeutender Menge auf den Markt bringt, wurde die Anwendung der Cochenille für Färbereizwecke bis jetzt noch wenig beschränkt. Die Ursache hiervon mag wohl darin zu suchen sein, daß man mit nahezu keinem anderen Farbstoffe so schöne und feurige Töne erzielen kann.

Bezüglich der Echtheit empfehlen sich die mit Cochenille hergestellten Farben ganz besonders.

Die größte Anwendung findet die Cochenille in der Wollenfärberei

Auf Wolle läßt sich mittelst Cochenille ein prachtvolles Ponceau nach gendem Verfahren herstellen:

1 Kilogramm weißer Weinstein
0·5 „ Zinnchlorid und
2 „ Cochenille

rden in einen mit Wasser gefüllten zinnernen Kessel gegeben, erhitzt und auf ° C. erkalten gelassen. Man bringt hierauf die gut genetzte Wolle in das rbeschriebene Farbbad und kocht anderthalb Stunden.

Auf diese Weise erhält man für 10 Kilogramm Wolle ein echtes, feuriges nceau. Durch Zusatz von Flavin oder Quercitronabkochung kann n der Farbe einen gelblichen Stich ertheilen.

Ein neueres Verfahren, nach welchem sich in kürzester Zeit ein prächtiges nceau darstellen läßt, wird folgendermaßen ausgeführt:

Auf 10 Kilogramm Wolle werden von den verwendeten Materialien chstehende Gewichtsmengen genommen:

Man löst in heißem Wasser 500 Gramm Oxalsäure (Zuckersäure), 0 Gramm Zinnsalz, setzt hierauf 1—2 Kilogramm gemahlene Cochenille zu, kocht auf und läßt bis auf 60° C. abkühlen.

Hierauf geht man mit der gut genetzten Wolle in das Farbbad ein und itzt bis zum Kochen.

Nach einer halben Stunde ist der Färbeproceß vollendet.

Für walkechtes Ponceau gilt folgende Methode: Das mit Cochenille gebte Ponceau ist an sich niemals walkecht, da es sich durch eine starke und rm angewendete Walkflüssigkeit ausziehen läßt, setzt man jedoch dem Farbbad e ziemlich große Menge Weinstein- und Oxalsäure zu, so wirkt die der Faser zurückgebliebene Säure beim Walkproceß neutralisirend auf das kali der hinzutretenden Walkflüssigkeit.

Wurde daher eine nicht zu große Menge an Lauge genommen, so verdert sich das Ponceau nicht.

Um Baumwolle mit Cochenille roth zu färben, beachtet man nachhendes Verfahren:

10 Kilogramm Baumwolle werden in einer kalten Zinnsalzlösung von –5° B. durch eine Stunde lang behandelt. Hierauf windet man ab und t trocknen.

Durch Einwirkung des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft wird das nnsalz in Zinnoxyd und Zinnchlorid verwandelt.

Die mit Zinnoxyd derartig präparirte Faser ist nun zum Färben genet. Zum Ausfärben verwendet man, je nach der erforderlichen Nuance, —2 Kilogramm gemahlene Cochenille.

Man färbt auf kochend heißer Flotte aus.

Durch Zusatz von Oxalsäure und Flavin erhält man gelbliche Nuancen.

Ammoniak, der Cochenilleflotte zugesetzt, nuancirt bläulich.

Auf Seide erhält man mit Cochenille gleichfalls ein schönes Roth.

Die entschälte Seide wird behufs Färbung in einer Alaunlösung 4° B. behandelt. Nach beiläufig einer halben Stunde windet man scharf

ab und geht in ein Zinnchloridbad von 5° B. Abermals nach einer halben Stunde nimmt man die Seide aus dem Zinnchloridbad und färbt mit einer Auskochung von 1 Kilogramm Cochenille auf 10 Kilogramm Seide. Das Ausfärben wird heiß bewerkstelligt. Schließlich wird noch mit Essig avivirt.

Mit Cochenille ammoniacale erhält man bläuliche Nuancen.

Um einen gelblichen Stich zu ermöglichen, färbt man die Seide, bevor man in das Cochenillebad eingeht, mit Orlean.

Der Wollen- und Seidendruck verwendet Cochenille sehr häufig zur Darstellung schöner, voller Ponceaus.

Nach folgendem Verfahren kann für Wolle und Seide eine gute Druckfarbe erzeugt werden:

10 Kilogramm Cochenille werden mit Wasser ausgekocht. In dem erhaltenen Absud werden 2·5 Kilogramm Zinnsalz und 2·5 Kilogramm Doppelt-Chlorzinn gelöst.

Der sich bildende Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt. Man nimmt nun beiläufig etwas mehr als ein Viertel des gebildeten feuchten Niederschlages und mischt denselben mit 18 Liter Wasser.

In diese Mischung werden noch 3·5 Kilogramm weiße Stärke hineingerührt.

Man erhitzt nun die Masse unter beständigem Rühren bis zum Kochen.

Hierauf läßt man erkalten und rührt noch 0·6 Kilogramm Oxalsäure, $^1/_4$ Liter Quercitronextract von 50° B., $^1/_2$ Liter Terpentinöl und 0·5 Kilogramm Doppelt-Chlorzinn in die Masse.

Mit dieser Masse kann sowohl auf Seide, als auch Wolle gedruckt werden. Nach dem Drucken trocknet man, dämpft und spült.

Im Baumwollendruck wird Cochenille seltener angewendet. Auf Baumwolle wird Ponceau folgendermaßen dargestellt:

Zuerst bereitet man sich eine Verbindung von Zinnoxyd und Oxydul mit Essigsäure, welche allgemein als essigsaures Zinn bezeichnet wird. Man bereitet sich das essigsaure Zinn aus:

4·5 Kilogramm Zinnsalz werden in 2·25 Kilogramm Wasser gelöst, hierauf setzt man 2·25 Kilogramm Zinnsalzlösung von 50° B. hinzu und löst in dieser Flüssigkeit noch 1·125 Kilogramm gepulverten Bleizucker auf. Die klare, vom gefällten Chlorblei abgegossene Flüssigkeit, beiläufig 50° B. stark, wird benützt.

Von ausgekochter Cochenille wird durch Eindampfen ein Decoct von 14° B. bereitet. Man nimmt von diesem Decoct 7·5 Kilogramm, fügt 0·5 Kilogramm Quercitronextract hinzu und rührt 1 Kilogramm Weizenstärke in diese Flüssigkeit. Nachdem diese Masse erhitzt wurde, läßt man erkalten und rührt noch 0·375 Kilogramm Kleesalz und 0·75 Kilogramm von dem vorbesprochenen essigsauren Zinn hinein. Mit der so bereiteten Masse kann nun gedruckt werden. Hierauf folgt Trocknen, Dämpfen und Spülen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue praktische Arbeitswerkzeuge.

Original-Mittheilung von **G. Hartmann** in Berkenroth bei Nümbrecht.

Da es wohl kaum eine Werkstätte giebt, in der nicht ein oder mehrere ıbenschlüssel mit verstellbarer Maulweite sich im Gebrauche befinden, n wir auf eine gute Neuheit hin- zu sollen. Der hier in nebenstehen- eichnung dargestellte Schrauben- ſſel zeichnet sich vor den bekannten schen", „französischen", „Mann- schen", „Keßler'schen" und ähnlichen dadurch sehr vortheilhaft aus, daß ewindetheil des Stieles genau die- Stärke hat, wie der obere Führungs- desselben. Der Stiel ist in seiner ı Länge gleich stark abgedreht, auf iten parallel abgeflacht und unten äftigem Flachgewinde versehen. Der ist etwa in der Mitte seiner Länge Muttergewinde versehen und ober- ınterhalb des Gewindes genau dem ehten Durchmesser des Stieles ent- nd ausgebohrt. Dadurch ist eine gewöhnlich lange und sehr gute Füh- des Stieles erreicht, welche sich in

Positionen des Schlüssels vorzüglich bewährt und gar keinen seitlichen des Griffes gegen die Schraube gestattet, während bekanntlich bei allen Schraubenschlüsseln, bei denen ja der Gewindetheil des Stieles her ist, als der Führungstheil desselben, der seitliche Druck des Griffes Veranlassung zum Abbrechen der Schraube giebt. Abgesehen von ehr beachtenswerthen Vortheil, den die Construction dieses patentirten ubenschlüssels bietet, ist noch hervorzuheben, daß der Backen mit dem Stiel, auch der Gegenbacken aus Stahl geschmiedet, der Griff aus Schmiede- hergestellt werden, so daß die denkbar größte Haltbarkeit gesichert ist. Da lide Einfachheit der Construction bei Verwendung guten Materials die ichkeit billigen Preises zuläßt, dürfte der stählerne Patent-Schrauben- el wohl geeignet sein, die eisernen Schraubenschlüssel aus dem Werk- gebrauche ganz und gar zu verdrängen, weil die bekannten Mängel der ı Systeme bei dem neuen ganz ausgeschlossen sind.

Neue praktische Arbeitsmaschinen.

Original-Mittheilung von **Gebrüder Schmaltz** in Offenbach a. M.

Selbstthätige Schleifmaschine für gerade Hobelmesser.

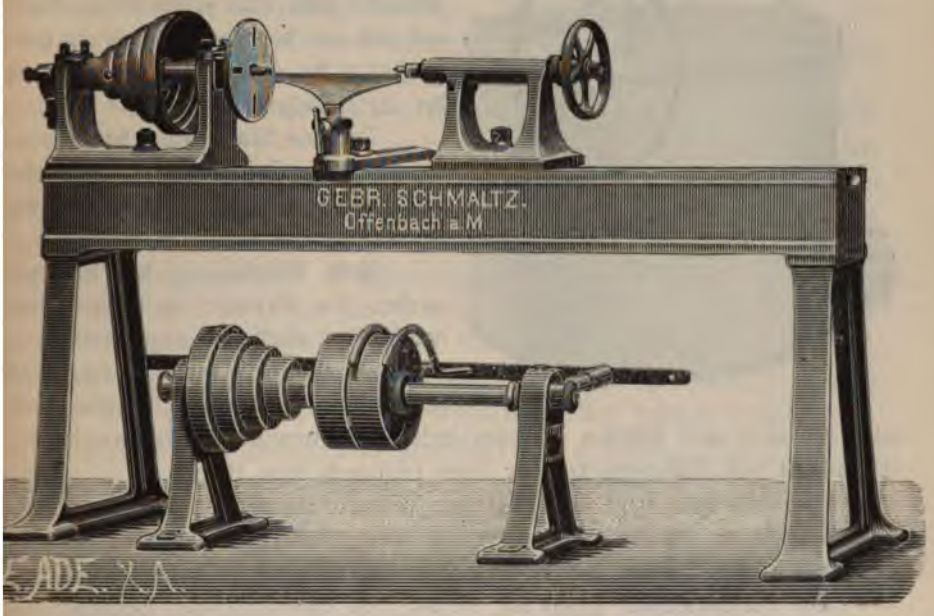
Die Leistungsfähigkeit einer Werkzeugmaschine in quantitativer und qualitativer Beziehung hängt wesentlich ab von dem Zustand der Schneidewerkzeuge. In erhöhtem Maße ist dies der Fall bei allen Holzbearbeitungs-, speciell auch den Hobelmaschinen. Das somit vorhandene Bedürfniß nach einem rasch und exact arbeitenden Schleif-Apparat für Hobelmesser veranlaßte uns zur Construction der hier abgebildeten Maschine, deren Wirkungsweise mit wenigen Worten zu erklären ist.

Die Hobelmesser werden mittelst geeigneter Aufspannvorrichtung auf einem Schlitten befestigt und so vor einer, auf horizontaler Achse sitzenden Schmirgelscheibe, welche mit entsprechender Geschwindigkeit rotirt, *selbstthätig* hin- und hergeführt. Behufs Erhaltung des ursprünglichen Schneidewinkels der Messer kann die Messerauflage mehr oder weniger schräg gestellt und ebenso gegen die Scheibe hin vorgeschoben werden, in dem Maße, als letztere durch Abnützung (die jedoch nur sehr langsam erfolgt) kleiner wird. Der Weg des Schlittens wird durch verstellbare Anschläge begrenzt, so daß derselbe nie weiter zu laufen hat, als es die Länge des jeweilig zu schärfenden Messers erfordert.

Die Maschine arbeitet sehr genau und rasch; sie ist auf's Solideste construirt, bedarf — da sie vollkommen selbstthätig ist — keiner besonderen Aufsicht und erfordert weder Zwischenvorgelege, noch Fundamente. Fest- und Losscheibe von 250 Millimeter Durchmesser und je 80 Millimeter Breite, sitzen auf der Achse der Schmirgelscheibe. Letztere hat einen Durchmesser von 550 Millimeter, eine Breite von 50 Millimeter und soll circa 250 Umdrehungen pro Minute machen.

Holzdrehbank.

Unsere Abbildung stellt eine kleine Holzdrehbank einfachster Construction dar; sie ist ganz in Eisen ausgeführt und besteht im Wesentlichen aus einem



sauber abgehobelten Brett, auf welchem ein Spindelkasten, ein Reitstock und eine Handauflage — und zwar letztere beide verschiebbar — befestigt sind. Die Spindel ist aus bestem Stahl gefertigt und läuft in cylindrischen, zweitheiligen Metalllagern. Ihr Kopf ist konisch ausgebohrt und außen mit Gewinde versehen, somit zur Aufnahme von Körner und Dreizack, von Plan- und Mitnehmerscheiben, Bohrfuttern und ähnlichen Vorrichtungen geeignet. Um die Spindel mit verschiedenen Geschwindigkeiten betreiben zu können, ist eine Stufenscheibe angeordnet, welcher ein Gegenkonus am Deckenvorgelege entspricht. Letzteres trägt außerdem noch je eine feste und lose Antriebscheibe und besitzt eine Ausrückvorrichtung.

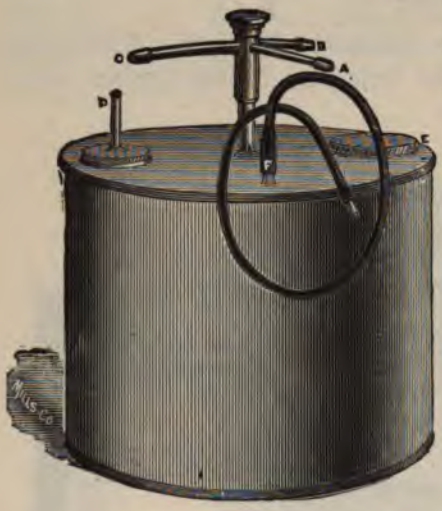
Technische Neuheit.

Bush's gaserzeugende Löthrohrlampe.

(Patentirtes amerikanisches Hilfswerkzeug für Uhrmacher und Goldarbeiter.)

Original-Mittheilung von **Koch u. Co.** in Elberfeld.

Die im vorstehenden Bildchen veranschaulichte Lampe besteht im Inneren aus zwei Abtheilungen, die eine für Spiritus, die andere für Benzin; letztere darf nicht ganz gefüllt werden. Der Docht der Spiritusabtheilung wird angezündet und einer der drei Brenner a b c über die Flamme gedreht. Alsdann bläst man in das Gummirohr und das aus der Benzinabtheilung herausströmende Gas entzündet sich an der Spiritusflamme.



Die drei Rohre a b c haben verschieden große Oeffnungen, so daß jede beliebige Flamme sofort hervorgebracht werden kann.

Nach Beendigung des Löthens werden die Brenner verschoben und dadurch der Gasstrom abgeschlossen.

Die Vortheile dieser Lampe dem gewöhnlichen Löthrohre gegenüber sind ganz bedeutend und bestehen in Sparsamkeit des Brennstoffes, Bequemlichkeit, Einfachheit und Anwendbarkeit für jeden Gebrauch beim Löthen.

Als Blasrohr dient ein biegsamer Gummischlauch mit Glasmundstück, welches leicht im Munde gehalten werden kann. Beide Hände bleiben dadurch zum Halten und Wenden des zu löthenden Gegenstandes vollkommen frei.

Die verschiedensten Hitzegrade können mit augenblicklicher Veränderung hervorgebracht und mithin jegliche Ueberhitzung vermieden werden. Wird eine außergewöhnliche Hitze, z. B. zum Schmelzen, verlangt, leistet Gasolin anstatt Benzin gute Dienste. Beim Gebrauche der Lampe braucht keine größere Vorsicht angewandt zu werden, als bei irgend einer anderen Lampe. Dieselbe ist von Messingblech verfertigt und fein vernickelt.

Neueste Fortschritte im Färben der Metalle.

Seit einigen Jahren werden von Paris aus schön gefärbte Bronceartikel, wie Figuren, große Knöpfe für Damenkleider u. s. w., in den Handel gebracht. Diese Bronce ist von wundervoller Mannigfaltigkeit und Schönheit, spielt in allen Nuancen vom Matt- oder Lehmgelb bis Rothbraun oder Roth, bis Dunkel- und Schwarzbraun, ist von bronceartigem Aussehen und haftet vollkommen am Metall.

Die Herstellung wurde lange geheim gehalten; das Geheimniß lag in r Benützung von Lösungen der Schwefelverbindungen von Antimon und ſen zum Anstreichen der Bronce- oder Messingartikel.

Nachdem die Gegenstände ciselirt und nochmals abgebeizt sind, werden ſelben gründlich mit Wasser gewaschen, da jede Spur Säure später beim ocknen oder nach dem Bronciren zwischen den Fugen herausdringt und warze, nicht mehr vertilgbare Streifen und Flecken erzeugt. Ebenso muß ſondere Sorgfalt auf das Trocknen verwendet werden. Zum Auftragen der ſungen bedient man sich eines Baumwollenbausches oder dichter, weicher Pinsel.

Man beginnt am besten damit, daß man eine verdünnte Lösung von ehrfach-Schwefelammonium möglichst sparsam aufträgt und gewisse abgegrenzte eile des Artikels auf einmal überfährt. Je rascher und gleichmäßiger dies chieht, desto schöner fällt die Broncirung schließlich aus. Nach dem Trocknen rd der Ueberzug von ausgeschiedenem Schwefel abgebürstet und nun trägt n erst eine verdünnte Lösung von Schwefelarsen in Ammoniak auf, wodurch e musivgoldähnliche Färbung erzeugt wird. Je öfter nun diese Lösung von hwefelarsen aufgetragen wird, desto mehr braun wird die Farbe und es n durch Schwefelarsen, in Mehrfach-Schwefelammon gelöst, schließlich ein ıg dunkles Braun erhalten werden. Durch die Lösungen des Schwefelantimons weder in Ammoniak oder in Schwefelammon wird die Färbung eine röthliche o ist man im Stande, das zarteste Rosa und das tiefste Dunkelroth hervor- ringen. Reibt man gewisse Stellen stärker, so erzielt man einen hohen etallglanz. Ammoniak oder Schwefelammonium lösen die Broncirung wieder und kann man gewisse, nicht gut erhaltene Stellen dadurch verbessern.

Ebenso wie die Lösungen in Ammoniak oder Schwefelammonium können ch die in Kalium- oder Natriumhydrat oder -Sulfid benützt werden und eften letztere manchmal sogar vortheilhafter zu verwenden sein. Beizt man n Artikel matt, so wird dadurch die Farbe der Bronce verändert. Läßt man once oder Messingguß zu lange in der Beize, so überzieht sich das Metall t einer grünlichgrauen Haut, welche, mit einem Tuchlappen verrieben, nzend wird und fest am Metall haftet. Dieser Ueberzug nimmt eine matt- be Färbung an beim Behandeln mit obigen Schwefelmetallen.

Sicher lassen sich die Mittel zum Bronciren in dieser Weise noch ver- hren und wird ein mit chemischen Kenntnissen ausgerüsteter Bronceur noch nche ähnliche Metallsalzlösungen benützen können. Wärme darf nicht an- wendet werden.

Praktische Arbeitserfahrungen.

Um Zapfen und Stengel zu härten, giebt der „English Mechanic“ gende Anweisungen:

Die größte Schwierigkeit beim Härten von Werkzeugen besteht haupt- hlich darin, daß sie sich verdrehen oder aus der richtigen Haltung gerathen, nn aber auch — besonders wenn sie groß sind — Risse bekommen. Dies l nun auf folgende Art vermieden werden:

Vor Allem suche man sich den Stahl sorgsam aus und nehme nur den besten mit einem mittleren Korn, ein feinkörniger Stahl bricht leichter, als ein grobkörniger, er nimmt zwar einen schärferen Rand an, kann aber nicht dem Drucke Widerstand leisten, der bei einem Zapfen oder einem Räumer erforderlich ist. Dann muß man den Stahl centriren, die Glühspäne abdrehen und erweichen. Dies letztere hat den Zweck, das Korn gleichmäßig zu machen, was nicht möglich wäre, wenn man ihn noch mit den Glühspänen daran erweichen wollte. Das Erweichen geschieht dadurch, daß man die Artikel in ein Stück Gasröhre bringt, diese Röhre dann mit schmiedeeisernen Feilspänen ausfüllt, sie an beiden Enden mit Lehm verschließt, das Ganze zur Rothgluth erhitzt und dann sehr langsam abkühlen läßt, indem man es über Nacht in der Asche liegen läßt. Auf solche Art wird der Stahl sehr weich und sein Korn gleichmäßig. Nach dem Erweichen drehe man die Arbeit ab, wobei man darauf zu achten hat, daß sie nicht gebogen oder ausgestreckt wird, weil, wenn der Stahl gebogen oder gehämmert wird, das Korn an einer Stelle dichter wird, als an der anderen. Hierauf muß man härten, indem man den betreffenden Artikel erst ein wenig über einer Gas- oder anderen Flamme erhitzt und ihn dann ganz und gar mit einer Mischung von Castilseife und Lampenruß bestreicht, damit seine Ränder nicht verbrennen. Dann verschaffe man sich eine dicke Eisenröhre — etwa 2 Zoll im Durchmesser mit einer $^3/_4$zölligen Bohrung. Diese füllt man dann mit Zapfen, Räumern und Holzkohlenmehl aus, verschließt sie an beiden Enden mit Lehm und bringt sie in den Ofen, wo sie gelegentlich umgewendet wird, bis sie gleichmäßig bis zu einer kirschrothen Gluth erhitzt ist. Man muß sie dann vorsichtig aus dem Feuer herausnehmen, ein Ende öffnen und den Inhalt in eine Lösung von Wasser, Chlornatrium und salpetersaurem Eisenoxyd fallen lassen, welche Lösung auf einer Temperatur von 60 Grad erhalten werden muß. Die gehärteten Artikel müssen wenigstens eine Viertelstunde liegen gelassen werden, ehe sie entfernt werden dürfen.

Bei dieser Art des Härtens erhält man den Stahl von gleichmäßigem Korn und verhütet seine Oxydation während des Erhitzens; wird jeder Theil zu gleicher Zeit erhitzt, so verhindert man das Verbiegen in heißem Zustande.

Schutz der Steine gegen den schädlichen Einfluß des Frostes.

In Amerika, wie auch in den meisten Ländern mit schnell wechselnder Temperatur sind die Steine einer harten Probe durch die klimatischen Verhältnisse ausgesetzt. Die Firma R. M. Caffal hat nun, nach der „Baugewerbe-Zeitung", ein Verfahren erfunden, welches diesen Uebelständen soviel als möglich Einhalt gebietet. Ausgeführt wird dasselbe von der Firma Brick u. Stone Waterproofing Co., Broadway, New-York, und ist derselben auch der Schutz des Obelisken im Centralpark, welcher bereits stark gelitten hat, übertragen worden.

Nach diesem Verfahren werden die Steinoberflächen sauber gereinigt und die losen Theile der Steine entfernt. Bei trockenem Wetter werden die Steine

der Wand durch kleine Holzkohlenöfen, tiefer liegende Wandtheile dagegen mit Benzinlampen bis auf circa 48° R. erhitzt und sofort mit einer heißen Flüssigkeit getränkt. Dieselbe ist aus Paraffin, Kreosot und Terpentin zusammengesetzt. Ein Gemisch aus 1 Gewichtstheil Kreosot und 4 Gewichtstheilen Terpentin wird zuerst gekocht. Hierzu kommen 25 bis zum Kochpunkte erwärmte Theile Paraffin. Diese zum Gebrauche fertige Mischung erstarrt bei 48° R. und ist daher in heißem Zustande auf die erwärmte Wand, in welche dieselbe je nach ihrer Dünnflüssigkeit und der Porosität der Steine 2·5—5 Centimeter tief eindringt, aufzutragen. Beim Erkalten der Wand gerinnt die Flüssigkeit und bildet einen dünnen Ueberzug, welcher die Steine und Fugen der Wand sowohl gegen das Eindringen des Wassers, wie gegen den zerstörenden Einfluß der in der Atmosphäre großer industriereicher Städte in beachtenswerthen Mengen enthaltenen Säuren schützt. Der Ueberzug bleibt glatt und verhindert das Ansetzen von Schmutz und Ruß.

Nickelversilberung für Stereotyp- und Farbenplatten.

Farbiger Druck von Metallplatten führt bekanntlich die große Unannehmlichkeit mit sich, daß einestheils manche Farben einen anderen Ton annehmen und anderentheils die Platten angreifen. Diesem soll, nach der Versicherung englischer Fachjournale, durch das John Heywood in Manchester patentirte Nickelversilberungsverfahren, nach den „Freien Künsten", gründlich abgeholfen werden.

Die nach demselben überzogenen Stereotypplatten sind mehrfachen praktischen Versuchen unterworfen worden und haben durch ihre günstigen Erfolge die Aufmerksamkeit der Buchdrucker und Stereotypeure in hohem Maße auf sich gelenkt. Der Ueberzug von Nickelsilber hat sich als sehr hart und dauerhaft erwiesen und die feinsten Striche erscheinen selbst nach lang fortgesetztem Gebrauche in voller Reinheit und Klarheit. Den größten Nutzen gewährt Heywood's Verfahren bei farbigem Druck, welcher mit unbedingter Sicherheit ausführbar ist. Die zartesten Farbentöne bleiben unverändert und die Farbstoffe, mag ihre Zusammensetzung sein, welche sie wolle, üben nicht den mindesten Einfluß auf den Ueberzug aus. Es wäre durch Anwendung dieses Verfahrens ein Problem gelöst, das für typographischen, wie lithographischen Chromodruck von höchster Wichtigkeit ist.

Technische Chemie.

Praktische Ermittelung der Gerbsäure in Gerbmaterialien, Lohbrühen und Gerbstoffabfällen.

Von **A. Sawalowski**, vereidigter Gerichtschemiker in Brünn.

Die praktische Ausführung meiner Gerbstoff-Ermittelungsmethode basirt auf dem Principe der Differentialwägung, wornach eine Substanz, insoferne selbe das Resultat einer chemischen Analyse sein soll, dann für den Analytiker am vertrauenbringendsten wird, wenn sie faktisch auf der analytischen Waage gelegen ist und gewogen wurde.

Demgemäß extrahire ich das Gerbmaterial, gleichgiltig, ob Lohe, Lohemehl, Abfälle oder sonstiges Rohmaterial, zuerst erschöpfend mit Wasser, dampfe das Wasserdecoct bis zur Syrupconsistenz ein, setze Alkohol zu, so lange noch eine Ausfällung erfolgt, filtrire mit Alkohol erschöpfend ab, dampfe das alkoholige Filtrat auf dem Wasserbade bis zur Syrupconsistenz ab, löse diese Gerbstofflösung in heißem Wasser behufs Abscheidung des im Alkohol löslichen Harzes und Pflanzenfettes auf, filtrire abermals erschöpfend, fälle mit einer 3%igen wässerigen Grünspanlösung im Ueberschusse, filtrire das ausgeschiedene Cupritannat durch ein vorher gewichtsconstant getrocknetes Filter in einer sogenannten Heißfiltervorrichtung, wasche darin mit heißem, destillirtem Wasser erschöpfend aus und trockne bis zur Gewichtsconstanz.

Die Gewichtszunahme, abzüglich des Filtergewichtes, ergiebt mir die Menge von Cupritannat, gleichgiltig, welcher Abstammung das ursprüngliche Gerbstoffmaterial war.

Nun verbrenne ich das Cupritannat inclusive des Filters in einem vorher tarirten Platingefäße, befeuchte den kohligen Rückstand mit Salpetersäure, dampfe ein, glühe nach und ermittle auf der Waage derart das Gewicht des Kupferoxyds.

Zieht man nun das gefundene Kupferoxyd von dem vorher gewichtsanalytisch ermittelten Cupritannat ab, so findet man das in der zur analytischen Arbeit genommenen Gerbstoffmenge enthaltene Tanninquantum absolut genau. Eine einfache Proportion, bezogen auf die Einwage, wird nachher den Procentgehalt des untersuchten Gerbmateriales ergeben.

Aus der pharmaceutischen Praxis.

Als einen Kitt für Mörserpistille empfiehlt die „Amerik. Apoth.-Ztg." ein Gemisch aus gleichen Theilen Guttapercha und Schellack. Dasselbe wird in einer eisernen Schale im Sandbad zusammengeschmolzen.

Beim Gebrauche ist der Kitt auf die stark erhitzten Bruchflächen aufzutragen und diese fest zusammenzupressen. Man läßt dann in geeigneter Stellung abkühlen.

Oder gebrannter Gyps wird mit weichem Wasser zu einem Breie angerührt, dieser in die Oeffnung des Pistills eingegossen, der Griff hineingepreßt und einige Minuten bis zum Erkalten fest gehalten. Die überflüssige Gypsmasse wird entfernt. Nach einigen Stunden, wenn der Gyps vollständig erhärtet ist, kann das Pistill gebraucht werden.

Unveränderlicher Anstrich für Gußeisen.

Wenn man Gußeisenfabrikate nicht in der gewöhnlichen Weise mit Farbe, Lack u. s. w. anstreichen und denselben dennoch ein schönes Aussehen geben will, so reinige man sie zuerst, nach der „Oest.-ung. Eisen-Ztg.", durch Waschen mit einer schwachen Säure, lasse sie trocknen und überfahre die Oberflächen sodann mit einer Feile, Drahtbürste o. dgl., damit sie hübsch glatt

werden. Hierauf werden dieselben mehrmals mit gewöhnlichem, rohem Petroleumöl eingeschmiert und jedesmal gut trocknen gelassen. Darauf überfährt man die Gegenstände tüchtig mit einer starken Haarbürste, wodurch sie ein dunkelglänzendes Ansehen erhalten, welches sogar in der Hitze, namentlich bei Oefen, unverändert bleibt und vollkommen gegen den Rost schützt.

Ist einmal in dieser Weise der Grund zu einem glänzenden Aeußeren gelegt, so genügt später ein einfaches Ueberwischen mit Petroleum und jedesmaliges Ueberbürsten, wodurch die gußeisernen Gegenstände einen immer intensiveren dunklen Glanz bekommen.

Elektrotechnik.

Neuigkeiten in Telegraphie-Elementen.

Pollak's neues Regenerativ-Element.

Original-Mittheilung von **G. Wehr** in Berlin.

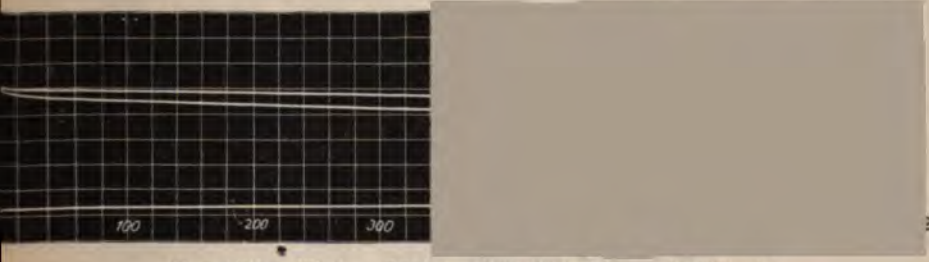
In Nachstehendem gebe ich eine Beschreibung eines neuen galvanischen Elementes, welches voraussichtlich in der Telegraphie große Verbreitung finden wird.

Für Ruhestrom.

Nr. I.

Für Arbeitsstrom.

Nr. II.



V. = Volt = 100, J. = Ampère = 1000, Wi in Ohm. = 10 Millimeter.

Dieses Element zeichnet sich durch seine einfache Construction aus, bedarf keiner Aufsicht und hat den weiteren Vorzug, daß die verwendeten Stoffe außerordentlich wohlfeil sind. Im Princip unterscheidet es sich von allen

bekannten Elementen vorzugsweise dadurch, daß es an Stelle der bekannten mehr oder minder kostspieligen Depolarisationsstoffe in ausgedehntestem Maße die atmosphärische Luft selbst mit ihrem unerschöpflichen Vorrath an Sauerstoff zur Wasserstoffvernichtung heranzieht. Das Element besteht aus einem Glase, auf dessen Boden sich ein Zinkcylinder von 30 Millimeter Höhe und 75 Millimeter Durchmesser befindet, welcher die eine Elektrode bildet. Die andere Elektrode besteht im Allgemeinen nur aus einer cylindrischen Kohle von 80 Millimeter Höhe und 95 Millimeter Durchmesser, welche durch eigenthümliche Zusammensetzung bei großer Porosität ein vorzügliches Leitungsvermögen besitzt und auf deren unterem Ende Metall, gewöhnlich Kupfer, elektrolytisch niedergeschlagen ist. Nachdem man diese beiden Elektroden in das Glas eingesetzt hat, schüttet man Salmiak oder Kochsalz hinein und füllt das Element mit Wasser, welches 3—4 Centimeter über dem unteren Rand der Kohle stehen soll.

Betrachten wir nun die innere Wirkung im Elemente, wenn es zusammengesetzt ist. Es entstehen zuerst locale Ströme zwischen dem auf der Kohle niedergeschlagenen Kupfer und der Kohle, welche das angewendete Salz zersetzen und Kupferverbindungen bilden. Benützt man z. B. Salmiak, so bildet sich Kupferchlorid, wodurch die dem Kupfer naheliegende Flüssigkeit blau gefärbt wird. Diese locale Wirkung nennt man die Ladung des Elementes.

Ist das Element geladen, so ist man im Stande, den Strom im äußeren Kreise zu gewinnen, indem man die beiden Pole verbindet. Der Wasserstoff in statu nascendi, welcher sich auf dem Kupfer niedersetzt, zersetzt die Kupferverbindungen, welche wieder auf's Neue durch die Einwirkung der Kohle gebildet werden, d. h. das Element ladet sich immer selbst wieder, es regenerirt sich. Ein solches Element hat alle Eigenschaften eines mit leicht zersetzbaren Depolarisationsstoffen versehenen Elementes und somit auch die Haupteigenschaft: die Constanz. Bei diesem Element spielt die Gravitation der Flüssigkeit eine wichtige Rolle, weshalb dasselbe ruhig stehen muß. Dadurch, daß die oberen Schichten der Flüssigkeit nie gesättigte Lösungen sind, findet das lästige Auskrystallisiren nie statt.

Das Element wurde im elektrotechnischen Laboratorium des Berliner Polytechnikum geprüft und auf einen äußeren Widerstand von 10 Ohm geschlossen. Es wurde die elektromotorische Kraft E und die Spannungsdifferenz E' an den Klemmer des äußeren Widerstandes mit einem Torsionsgalvanometer von Siemens u. Halske gemessen.

Die Intensität des Stromes ist:

$$\frac{E'}{10} = J \text{ Ampères,}$$

$$\frac{E}{J} - 10 = w \text{ i der innere Widerstand,}$$

$$\left.\begin{aligned} E\,J &= A \text{ die ganze Arbeit} \\ E'\,y &= S \text{ die nützliche Arbeit} \end{aligned}\right\} \text{ in Volt-Ampères}$$

und der elektrische Effect:

$$Z = \frac{S}{A} = \frac{E'}{E}.$$

Indem man diese beiden Quantitäten mißt, kann man die anderen Quantitäten J, w i S, A und y berechnen.

In dem Diagramm ist die elektromotorische Kraft (1 Volt = 100 Millimeter) die Intensität des Stromes (1 Ampère = 1000 Millimeter) der innere Widerstand (Ohm = 10 Millimeter) und eine Zeitfunction (1 Stunde = 0·5 Millimeter) dargestellt.

Das Element wurde bis zu 30% Abfall des ursprünglichen Nutzeffects gemessen, d. i. eine Dauer von 670 Stunden. Man erhält während dieser Zeit als mittlere Werthe:

E = 0·932 Volt; J = 0·0846 Amp.; w i = 1·016 Ohm,
A = 0·074 Volt-Amp.; S = 0·072 Volt-Amp.; y = 90·7%.

Die gange Quantität der erzeugten Elektricität wird sein: 670 × 60 × 60 × 0·0846 = 204·055 Coulomb und da 1 Coulomb 0·0003376 Gramm Zink verbraucht, so würde der theoretische Zinkverbrauch 204055 × 0·0003376 Gramm sein.

Der wirkliche Verbrauch war aber 86 Gramm. Aus diesen Resultaten kann man schließen, daß, wenn das Element $^1/_{80}$ Ampères (d. i. eine bei der deutschen Reichstelegraphie vorgeschriebene Stromstärke) geben soll, dasselbe diese Intensität während 0·0846 × 670 : $^1/_{80}$ = 4535 Stunden = 189 Tage = 6 Monate giebt.

Die angewandten Materialien kosteten:

200 Gramm Salmiak = 16 Pfennig,
86 „ Zink = 4 „

Unter Veränderung der Größe und kleiner Abweichung in der Construction werden diese Elemente auch für größere Stromstärken gebaut.

Ebenso werden diese Elemente für Arbeitsstrom, d. i. für unterbrochenen Dienst fabricirt, nur ist bei diesen die Kohle nicht verkupfert, sondern mit leicht oxydirenden Salzen getränkt.

Einer fast unbegrenzten Verwendung dieses Elementes auf die Dauer steht nichts im Wege, da die Kohle nie verbraucht wird und nur die Flüssigkeit und das Zink nach jahrelangem Gebrauch zu erneuern sind.

Zu bemerken dürfte noch sein, daß man bereits mit sechs Pollak'schen Regenerativ-Elementen in vergrößertem Maßstabe eine kleine Nachtlampe von 2 Kerzen 10—14 Stunden constant brennen kann.

Neue Verwendung des Telephons.

Von **E. Gérard.**

Der Verfasser theilt in der „Lumière électrique" ein einfaches Verfahren mit, auf bequeme Weise schnell und sicher schadhafte Stellen in unterirdischen Leitungen aufzufinden. Zu diesem Zwecke isolirt er, nach der „Elektrotechnischen Rundschau", zunächst das eine Ende des zu untersuchenden Kabels, während er dessen anderes Ende mit dem einen Pol eines galvanischen Elementes

verbindet. Zwischen Element und Kabel schaltet er einen Stromunterbrecher ein. Hierzu kann man ein kleines gezahntes Rädchen verwenden, auf dessen Peripherie eine Metallfeder schleift. Wird dieser Unterbrecher in Gang gesetzt, nachdem man den zweiten Pol des Elementes zur Erde abgeleitet, so werden mit dessen Hilfe intermittirende Ströme erzeugt, welche das Kabel bis zur schadhaften Stelle durchlaufen und ihren Weg von da durch die Erde zurück nach der Batterie nehmen. Ist die Anordnung so weit hergestellt, so bewaffnet man sich mit einer Drahtspule mit Eisenkern und einem Telephone, welches mit den Drahtenden der ersteren verbunden ist. Mit dieser Drahtspule, welche senkrecht zur Richtung des Kabels gehalten wird, in der einen Hand und dem an's Ohr gehaltenen Telephone in der anderen verfolgt man das Kabel vom Unterbrecher aus. Der intermittirende Strom im Kabel inducirt in der genäherten Drahtspule Wechselströme, welche das Telephon zum Tönen bringen. So lange man sich mit der Spule zwischen dem Unterbrecher und der schadhaften Stelle befindet, ist das Geräusch im Telephone vorhanden. Ueberschreitet man jedoch die schadhafte Stelle, so hören die Schwingungen der Membran plötzlich auf.

Nach dieser Methode lassen sich mit großer Genauigkeit die Stellen des Kabels auffinden, welche einer Reparatur bedürftig sind, einerlei, ob die Leitung in der Erde oder im Wasser liegt. Ferner hat diese Methode noch den Vortheil, daß die Untersuchung von Jedermann vorgenommen werden kann, denn sie erfordert weiter keine besondere Sachkenntniß und die dabei verwendeten Apparate verlangen keine allzu sorgfältige Behandlung.

Schutzmittel gegen Gefährdung durch Elektricität.

Von **A. d'Arsonval.**

Nach den Untersuchungen des Verfassers in den „Compt. rend." hat man nicht den gewöhnlichen elektrischen Strom zu fürchten, sondern den Extrastrom, welcher den menschlichen Körper durchläuft, wenn man die Drähte im Augenblicke der Schließung oder Unterbrechung des Stromkreises berührt. Ein Strom, der in einem Schließungskreise nicht gefährlich ist, kann in einem anderen gefährlich sein; man braucht dem Schließungskreise nur eine Selbstinduction durch Einschaltung eines Elektromagnetes zu geben.

Will man daher die Gefahr vermeiden, so muß man die Extraströme vom Körper fernehalten. Dazu schlägt nun der Verfasser vor, zwischen den Klemmen des Stromerzeugers eine Ueberschließung aus einer Reihe von Voltametern mit Bleiplatten in angesäuertem Wasser herzustellen, deren Zahl jedoch so groß genommen werden muß, daß die elektromotorische Kraft ihrer Polarisation die höchste elektromotorische Kraft der Maschine übersteigt. Dann vermag der gewöhnliche Strom diese Nebenschließung nicht zu überspringen und sie veranlaßt also keinen Stromverlust; der Extrastrom dagegen überspringt sie leicht. Im Augenblicke der Stromunterbrechung geht daher der Extrastrom durch die Voltameter und der menschliche Körper bleibt völlig geschützt. Die Nebenschließung ist nur für den Extrastrom vorhanden und bildet eine Art Sicherheitsventil.

Ueber die Dosirung galvanischer Ströme in der Elektrotherapie.

Mittheilung von **H. Th. Stein** in Frankfurt a. M.

(Schluß.)*

Diese Stromstärken genügen für fast alle in der Neuro-Elektrotherapie vorkommenden Bedürfnisse des practischen Arztes. Freilich kann es in seltenen Fällen infolge bedeutender Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei gewissen Erkrankungen des Nervensystems, insbesondere bei hochgradigen toxischen Lähmungen, vorkommen, daß zur Auslösung von, für die Elektrodiagnostik zu verwerthenden Zuckungen höhere Stromstärken, als diejenige von 9—12 Milli-Ampères nothwendig werden. Solche Fälle begegnen aber wohl mehr dem Specialisten und für die Thätigkeit des letzteren ist ohnedies ein größerer stationärer Apparat erforderlich. Eine aus den neuen Elementen bestehende, für die Zwecke des Specialisten eingerichtete Batterie von 40—60 Elementen, wie eine solche auf der jüngsten Straßburger Naturforscherversammlung ausgestellt war, kann bei einer Einschaltung von 3050 Ohm Widerstand durch die allmählich beizuschaltende Zahl von Elementen größeren Umfangs bis zu 45 Milli-Ampères Stromstärke gebracht werden, eine Intensität, welche wohl kaum in der Praxis, abgesehen von elektrolytischer Zerstörung großer Geschwülste, zur Verwendung kommen dürfte. Sollen nämlich katalytische oder elektrolytische Effecte erzielt werden, so wird solches mit der gleichen Batterie erreicht, indem wir durch Einschaltung einer größeren Zahl von Elementen bei Verringerung des äußeren Widerstandes die zur elektrolytischen Zerstörung organischer Substanz nothwendige Stromstärke erzielen. Neben dem im Allgemeinen nicht zu unterschätzenden Umstande, daß die erwähnten neuen Elemente keine Säuren und Flüssigkeiten enthalten, haben dieselben noch den großen Vortheil, daß man sie gefüllt durch die Post versenden kann und sie nach Ankunft sofort gebrauchsfähig sind, sowie daß der Arzt, insbesondere der Landarzt, dieselben im Wagen mit auf die Praxis zu nehmen im Stande ist. Bedenken wir weiter, welche zeitraubende Mühe das Selbstansetzen und Selbstzusammenschalten einer in unzusammenhängenden Elementen übersandten stationären Batterie selbst bei noch so klarer, vom Fabrikanten beigegebener Gebrauchsanweisung bereitet und wie schwierig es für den mit solchen Dingen nicht Vertrauten ist, die einzelnen Abschaltungen vorzunehmen, so darf, auch von diesem Standpunkte aus betrachtet, das neue Element als einzig in seiner Art dastehend bezeichnet werden.

Ich habe mich von der constanten Wirkung der geschilderten Gelatine-Trockenelemente dadurch überzeugt, daß ich die kleine, in unserer Fig. 1 abgebildete Batterie bei Einschaltung von 3050 Ohm Widerstand 24 Stunden im Stromschluß stehen ließ. Nach dieser Zeit war die Stromstärke der 25 Elemente von 9·5 auf 9·4 Milli-Ampères zurückgegangen. Nach zweistündiger Ruhe wurde das Experiment bis zum folgenden Tage wiederholt und die gleiche

* Vergl. Seite 365 des Jahrg. 1886. D. Red.

Obwohl jeder Elektrotherapeut sich gegen das Selbstelektrisiren der Patienten aussprechen muß und auch alle hervorragenden Handbücher der Elektrotherapie die Aerzte warnen, den galvanischen Strom als ein durchaus nicht indifferentes Mittel aus der Hand zu geben, so kommt doch manchmal der Fall vor, daß bei lange andauernden elektrotherapeutischen Curen der Arzt dem Patienten eine Selbstgalvanisation anempfehlen muß, sei es, weil ihm selbst die Zeit mangelt, täglich ein- oder zweimal den Strom im Hause des Patienten zu appliciren, sei es, weil letzterem die Mittel fehlen, sich einer lange andauernden ärztlichen Specialbehandlung zu unterwerfen. Wurde seither dem Patienten die Selbstbehandlung vom Arzte verordnet, so waren fast ausschließlich die schädlichen Tauchbatterien mit allen ihren Fehlern und Mängeln dem Publikum zur Verfügung gestellt und im Gebrauch. Zumeist werden in solchen Fällen von dem Laien, der sich einbildet, je stärker er einen Strom vertragen könne, desto eher würde er eventuell geheilt, mehr Elemente und eine stärkere Stromintensität verwendet, als indicirt und von dem Arzte gestattet war. Ich habe vielfach zu beobachten Gelegenheit gehabt, in welch' erschreckender Weise hier gesündigt wird. Wenn Professor Erb und nach ihm die meisten Elektrotherapeuten die nach der Elementenzahl zu verwendenden Stromstärken seiner Zeit bekämpften, so geschah dies eben aus dem mehrfach erwähnten Grunde der Inconstanz der Batterien. Trotzdem aber nun ein constantes Element vorhanden, darf die alte Zählmethode keine Verwendung bei Bestimmung der Stromstärke mehr finden, da die einzelnen Elemente, unter sich verglichen, niemals eine absolut gleiche Stromstärke haben können. Dagegen sind wir in der Lage, elektrische Ströme nach Elementenzahl für unsere Patienten zu dosiren und dann zu verordnen, und ist es auf diese Weise möglich geworden, die elektrische Energie ebenso zu „verschreiben", wie dies mit Medicamenten im Allgemeinen der Fall ist. Zu diesem Behufe muß folgendermaßen verfahren werden: Nachdem der Arzt die Diagnose gemacht und an dem Patienten eine erste galvanotherapeutische Sitzung unter genauer Bestimmung der Größe der Rheophorenflächen (zur Präcisirung der Stromdichte) und der Applicationsstellen am Körper vorgenommen, sowie durch Ablesen seines Galvanometers die richtige Stromintensität bestimmt und den Körperwiderstand des Patienten gemessen hat, zählt er die Zahl der eingeschalteten Elemente an seinem Stromzähler ab und giebt dem Patienten, der sich selbst weiter behandeln soll, ein Recept mit, nach welchem der Mechaniker die nothwendige Batterie mit den geeigneten Rheophoren zusammenzustellen und dem Patienten zu behändigen hat. Das in der „Elektricitätsapotheke" des Mechanikers vom Patienten abzugebende Recept würde etwa folgendermaßen für einen Strom von 4 Milli-Ampères zu formuliren sein:

„An Herrn N. N. zu liefern:
12 Elemente A, hintereinandergeschaltet. Rheophor I = 12 × 6, Rheophor II = 7 × 14 Centimeter Stromstärke = 4 Milli-Ampères K.-W. = 3000; G.-W. = 480. Dr. X."

Bei Anweisung einer Batterie zur Selbstbehandlung des Patienten von Seiten des ordinirenden Arztes muß dem die Elemente liefernden Mechaniker

der Widerstand des Galvanometers, mit welchem der Arzt die zu verwendende Stromstärke bestimmt hat, mit angegeben werden. Eine in dem Batteriekasten zu befestigende dünne Neusilberdrahtspirale von dem Widerstande des Galvanometers ist in den Stromkreis, bevor der Strom die Endklemmschrauben verläßt und zum Körper des Patienten gelangt, einzuschalten. Der Widerstandsdraht wird am besten an eine der Wände des Batteriekastens von innen angeschraubt. Wird diese Maßregel unterlassen, so erhält unter Umständen der Patient begreiflicher Weise eine weit bedeutendere Stromstärke, als in den Intentionen der Verordnung gelegen war. So steigt z. B. die aus 15 Elementen bei 2960 Ohm Körperwiderstand inclusive Galvanometerwiderstand (480 Ohm) resultirende Stromstärke von 6 Milli-Ampères nach Ausschaltung des Galvanometers auf 8 Milli-Ampères.

Die obige Formel bedeutet demnach in Worten:

An Herrn N. N. zu liefern:

12 Elemente, Form A. hintereinandergeschaltet in einem Kasten, dazu die anzusetzenden Elektrodenplatten von bezeichneten Größenverhältnissen; der gelieferte Strom muß bei 3000 Ohm Körperwiderstand + 480 Ohm, Galvanometerwiderstand = 4 Milli-Ampères betragen. Eine Drahtspirale von 480 Ohm ist deshalb in den Kasten beizuschalten.

Infolge dieser Zusammenstellung kann der Patient gar keine andere Stromstärke und Stromdichte benützen, als diejenige, welche der Arzt ihm verordnet hat.

Mit der Construction dieser ärztlichen Normalbatterie ist demnach der Weg gebahnt, auf welchem es dem Elektrotherapeuten für die Folge ermöglicht ist, die zu verwendende elektrische Energie für seine Patienten ebenso genau zu präcisiren und zu verschreiben, wie er dies bei Verordnung anderer Heilmittel zu thun gewohnt ist.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in der Lichter-Fabrikation.

Universal-Lichtgießmaschinen für Talg-, Stearin- und Paraffinguß.

Original-Mittheilung von E. E. Rost u. Co. in Dresden.

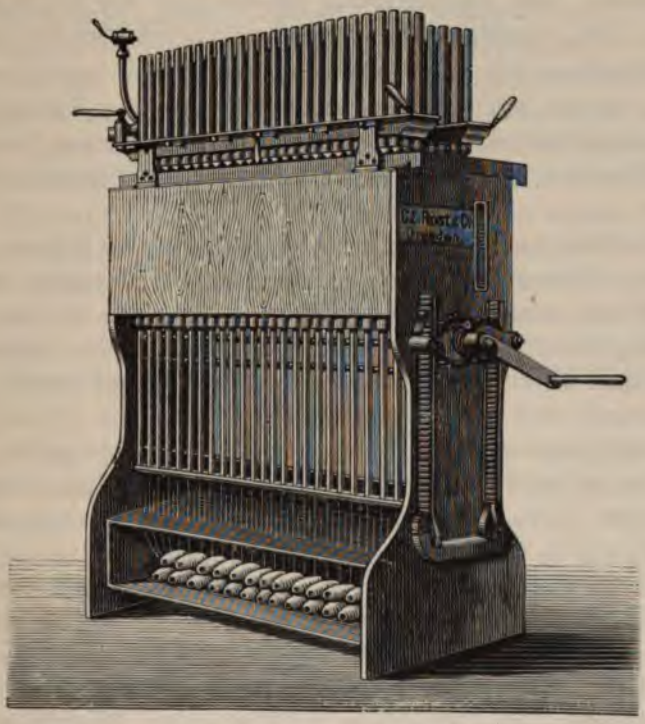
Auf Grund langjähriger Erfahrungen und Beobachtungen konnten wir an unseren Lichtgießmaschinen mehrfach wesentliche Verbesserungen und Vereinfachungen eintreten lassen, welche geeignet sind, die Leistungsfähigkeit der Maschinen bei einfacher und bequemer Bedienung zu erhöhen.

Die Construction unserer Lichtgießmaschinen ist für Talg-, Stearin- und Paraffinguß dieselbe: kupfernes Wasserbassin, eingebaut in ein hölzernes Gehäuse; dagegen ist die Armatur und die Pistonführung für die verschiedenen Lichtmaterialien, deren Eigenthümlichkeiten entsprechend, eine andere. Die Dauerhaftigkeit der Lichtgießmaschinen ist eine ganz außerordentliche. Man verrichtet

mit unseren Universal-Lichtgießmaschinen in überraschend kurzer Zeit und mit der größten Accuratesse alle einzelnen Arbeiten, welche bei der Lichtgießerei vorkommen.

Die Lichtformen sind in vier Reihen, je zwei Reihen in jeder der beiden auf dem Wasserbassin angebrachten Pfannen, angeordnet und mit ihren Enden oben in den Pfannen, unten in den Boden des Bassins eingedichtet.

Jede Pfanne enthält von größeren Sorten 50, von kleineren Sorten 60 bis 80 Stück untereinander gleiche Formen. In jeder Form befindet sich ein kleiner, loser Piston, welcher die Spitze der Lichter bildet und an einem dünnen, dauerhaften Eisenröhrchen befestigt ist, durch welches der im unteren



Dochtraum für jede betreffende Lichtform auf eine Spule aufgewundene Docht in die Form eingeführt, respective eingezogen wird. Diese Röhrchen stützen sich auf zwei gußeiserne, durchlöcherte Träger, welche an der Außenseite des Gehäuses mit Zahnstangen verbunden sind und in ein Doppelgetriebe eingreifen.

Durch das Vorwärtsdrehen der Kurbel werden diese Träger gehoben, so daß sich die an den Eisenröhrchen befindlichen Spitzenpistons in den Formen nach oben herausführen und so die Lichter, nachdem sie auf einmal durch den ersten Druck gelüftet sind (durch Drehen an der Kurbel) sämmtlich aus den Formen stoßen. Ueber die Pfannen werden vorher die sogenannten Klemmer in geöffnetem Zustande aufgesetzt, in welchen die aus den Formen mit den Spitzen bis über die Oberfläche der Pfannen gehobenen Kerzen gleiten und senkrecht stehen bleiben.

Diese Klemmer, welche in ihrer jetzigen Construction ebenso einfach wie solid ausgeführt sind, können mit einem leichten Drucke beide zugleich vollständig sicher geschlossen werden, um die Lichter über den leeren Formen zu halten; beim Rückwärtsgehen der Kurbel lösen sich die Pistons von den ausgehobenen Lichtern, die Träger senken sich, bis die Pistons wieder in den tiefsten Stand in den Formen gelangt sind; die Klemmer centriren und halten den Docht vermöge ihrer Construction, ohne jeden Neben-Apparat oder sonstige Nachhilfe, ganz genau in der Mitte der Formen.

Zum Abschneiden der in den Klemmern gehaltenen Lichter dient ein an einem langen Stiel befestigtes zweischneidiges Messer. Die Einrichtungen in dem Dochtraume, sowie die Vorrichtung für das Aus- und Einschrauben der Lichtformen, sind neuerdings sehr verbessert und in einfacher Art ausgeführt.

Die Maschinen sind mit Thermometer, deren Scala bequem sichtbar ist, versehen, so daß die Temperatur des Wassers, welches zum Kühlen dient, in ganz richtigem Verhältniß zur Gußmasse gehalten werden kann, hierdurch ist auch das Anwärmen der Formen bei Stearin- und Paraffinguß sicher auszuführen.

Zur vollständigen Bedienung dieser Maschine wird ein Arbeiter erfordert, welcher in drei Minuten 100—160 Stück Lichter fertigt, nämlich die Lichter aus den Formen bringt, Dochte einzieht und anspannt, die Formen mit güßigem Talg oder Stearin füllt, abschneidet, stutzt und die fertigen Lichter auf den zu ihrer Aufnahme bestimmten Tisch legt und somit dieselben vollendet dem Verpackungs- oder Verkaufslocal überliefert.

Das Einziehen der Dochte in die Formen geschieht auf eine außerordentlich einfache Weise, welche die Verwendung von aufgespultem Garn ohne Ende, genügend bis zu 100.000 Lichter, gestattet und die Anwendung der den Formenspiegel so leicht beschädigenden Einziehnadel ganz beseitigt, wodurch natürlich die Dauerhaftigkeit der Formen außerordentlich erhöht wird, so daß ein Umgießen derselben viel seltener, als bei jedem anderen Verfahren erforderlich wird. Constant im Betriebe befindliche Lichtgießmaschinen unserer Construction haben 15 Jahre lang mit den erstmaligen eingesetzten Lichtformen gearbeitet. Das Dochtschneiden vor dem Gusse und der daraus folgende procentuale Verlust an Dochtmaterial, wegen beim sonstigen Verfahren unnöthig langer Augenschlingen, fallen weg, da nur die für das Licht unmittelbar erforderliche Länge Docht verbraucht wird.

Diese Maschinen gewähren ferner den Vortheil, daß in ihren Formen vermittelst einer an dem Maschinengetriebe befindlichen Stellung beliebig kürzere Lichter, und zwar bis zu 35 Millimeter kürzer, als der Formenlänge entspricht, fabricirt werden können, und zwar ohne den geringsten Theil Docht zu verlieren, so daß man auf einer Maschine zweierlei, auch dreierlei Lichtsorten der Schwere nach herstellen kann, was man sonst nur durch Abstutzen zu erreichen vermochte.

Die Lichtgießmaschinen können auch für zwei verschiedene Sorten Lichter eingerichtet werden. Bei diesen sogenannten „halbirten" Maschinen sind die

sämmtlichen Formen einer Pfanne von gleicher Art und enthalten beide Pfannen die gleiche Anzahl von Formen, so zwar, daß man mit einer halbirten Maschine z. B. 50 Stück 8er Lichte und 50 Stück 12er Lichte, oder auch beziehungsweise 60—80 Stück 30er Lichte und 60—80 Stück 40er Lichte erzeugen kann.

Amerikanische Neuerungen in Kesselconstructionen.

Kesselconstruction ohne Quernähte.

Die Fortschritte, welche in den letzten Jahren in der Herstellung großer Eisen- und namentlich großer Stahlplatten gemacht worden sind, haben nach P. A. Scheffler, durch „Dingl. p. Journal", ein Eisenwerk in Erie, Pa., Nordamerika, veranlaßt, die Anzahl der Platten von Kesselmänteln bis auf zwei zu vermindern und alle Quernähte an denselben zu vermeiden. Die Bleche werden dabei in der Querrichtung gebogen, was bei Stahlblechen unbedenklich sein wird. Zuerst wurden die Platten in die Cylinderform gehämmert, später jedoch wurden hohle Walzen von 4·98 Meter Länge, 0·36 Meter Durchmesser und 67 Millimeter Wandstärke in gewöhnlicher Weise dazu benützt. Die Walzen wurden anfänglich mittelst Riemen mit drei Umdrehungen in der Minute angetrieben; da sich dies aber für größere Platten als ungenügend erwies, wurde eine besondere kleine Maschine zum unmittelbaren Antriebe der Walzen verwendet. Auf diese Weise wurde beispielsweise ein Kessel von 4·88 Meter Länge und 1·52 Meter Durchmesser aus zwei Stahlplatten von 10 Millimeter Dicke — abgesehen von den Böden — hergestellt.

Die bedeutenden Vortheile einer derartigen Construction liegen sehr nahe. Da Quernähte nicht vorhanden sind und die beiden Längsnähte noch über die Wasserlinie gelegt werden, so ist gar keine Naht dem Feuer ausgesetzt, wenn nicht die hintere Bodennaht zum Theile im Feuer liegen sollte. Es ist daher auch ein Lecken des Kessels und das im Gefolge davon auftretende Rosten der Bleche nicht zu befürchten. Da die Bleche an den Nähten im Allgemeinen durch die Nietlöcher etwas geschwächt sind, so werden solche Kessel mit nur zwei Längsnähten stärker sein, als gewöhnliche Kessel. Endlich ist die Reinigung wegen des Fortfalles der Quernähte eine bequemere und die das Festsetzen von Schlamm und Kesselstein so begünstigenden Nietköpfe und Blechkanten in der unteren Kesselhälfte sind vermieden.

Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

Ueber den Einfluß der Lagerzeit auf das Malz hat Director Dr. Lintner in Weihenstephan in der von ihm herausgegebenen „Zeitschrift für das Brauwesen" berichtet.

Auf Grund der geschilderten Erscheinungen und Versuche gelangt der Verfasser zu folgenden Annahmen:

Das Malz soll nicht sofort nach seiner Erzeugung in noch warmem Zustande zum Brauen verwendet werden, denn dies würde sehr nachtheilig auf die Qualität und Haltbarkeit des Bieres wirken.

Man soll das Malz stets einige Wochen lagern lassen, bevor man es zum Brauen verwendet. Es wird nämlich in einiger Zeit mürber und der Mehlkörper beim Maischen löslicher.

Ein längeres Lagern ist dagegen nicht zu empfehlen, da sich die Qualität des Malzes nicht, wie früher angenommen wurde, verbessert, sondern im Gegentheile verschlechtert.

Welche Lagerzeit die beste ist, läßt sich nicht bestimmt angeben; es hängt dies von den Verhältnissen der Aufbewahrung, Beschaffenheit der Gerste und des daraus erzeugten Malzes und noch vielen anderen Umständen ab. Wenn die Stärke beim Bruche des Kornes nicht mehr griesig, sondern ganz fein aus der Hülse fällt, so ist das Malz zum Brauen verwendbar, mag es älter oder jünger sein. Ein solches Malz liefert stets klare Würzen, die sich leicht abläutern lassen.

Das Malz verliert mit der Zeit sein Aroma immer mehr und mehr, besonders wenn es auf dem Boden in Haufen aufbewahrt wird, die mitunter umgestochen werden müssen. Es ist so lange mit Vortheil verwendbar, als es sein Malzaroma nicht verloren hat.

Je bläsſer das Malz ist, desto länger kann es ohne Nachtheil aufbewahrt werden; ein stark gedarrtes Malz muß dagegen bald verbraut werden, da es sehr hygroskopisch ist und längeres Lagern nicht verträgt.

Welchen Einfluß das Lagern des Malzes auf die Extractausbeute im Großen hat, ist noch nicht mit Genauigkeit sichergestellt, da man auf die Schwankungen im Wassergehalte desselben nicht die nöthige Rücksicht nahm.

Das Wesen der chemischen Veränderungen, welche beim Lagern des Malzes vor sich gehen, ist noch nicht aufgeklärt.

Fortschritte in der Verwendung der Cellulose.

Die schmiegsame und lange Faser der aus dem Holze gewonnenen Cellulose hat zu dem neuen Versuche geführt, sie durch die Herstellung von Spagat, Bindfäden und Packschnüren weiter zu verwerthen. Dem „Centralblatt für die österr.-ungar. Papier-Industrie“ wurden, wie dasselbe mittheilt, mehrere Bindfäden, welche aus diesem Materiale verfertigt sind, vorgelegt, die für den ersten Anblick von den weißen Bindfäden gewöhnlicher Gattung nicht wohl unterschieden werden können. Der Versuch ist über das erste Stadium wohl noch nicht hinaus, aber gleichwohl darf man sich nach den bereits erzielten Resultaten schon ein Urtheil bilden und darauf schließen, daß der angedeutete Zweck, billige und gute Bindfäden, Spagate und Packschnüre von aus dem Holze gewonnener Cellulose herzustellen, ganz gut zu erreichen ist.

Die Fäden sind eindraht gesponnen und haben ungefähr die Festigkeit grober, lockerer Strickwolle. Werden zwei oder drei Drähte zusammengesponnen, so dürfte wohl die Festigkeit und Stärke unserer Zweidrahtbindfäden erreicht werden, was die Cellulose-Spagate bereits zu leichten Packetschnüren tauglich machen würde.

Es wird wohl Manches in Betracht zu ziehen sein, ehe der Versuch als ungen bezeichnet werden kann; so die Einflüsse der atmosphärischen Luft der Feuchtigkeit, die Erzeugung eines fein und gleichmäßig gesponnenen rnes aus Cellulose, um den Drähten mehr Festigkeit zu geben, Schwierigen, welche durch Behandlung und maschinelle Einrichtungen zu überwinden werden. Ist es aber einmal gelungen, ein festes, dauerhaftes Garn aus lulose herzustellen, dann sind die Consequenzen dieser Erfindung unabsehbar. an wird dann nicht mehr dabei stehen bleiben, Schnüre aus dieser Faser verfertigen, die Textil-Industrie wird sich des billigen Holzgarnes bemächtigen daraus Decken und Stoffe weben, aus welchen man vielleicht wieder ider, Hüte u. s. w. herstellen kann.

Zur Abfall-Industrie.

Verwerthung von Metallpatronen.

Die Metallpatronen werden, wie der Verfasser in der „Wiener Gewerbetung" mittheilt, nicht weggeworfen, sondern dienen in erster Linie dazu, au constatiren zu können, wie viel Schüsse überhaupt der betreffende Schütze gegeben und wie viel hiervon ihr Ziel erreicht haben. Dies wird dadurch verkstelligt, daß man nach jedem Treffer die Patrone in die rechte Tasche nach jedem Fehlschusse dieselbe in die linke Tasche steckt. Die verbrauchten tronen werden zu Hause in ein Kistchen geworfen. Die in kurzer Zeit gesammelten Patronen werden dann behufs Entfernung der Papierhülsen das Feuer des Kochherdes geschüttet. Die so erhaltenen Messingscheiben rden besonders von den Chinasilberwaarenfabriken gerne gekauft und gut ahlt.

ezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Polirwachs zum Poliren von Schuhleisten: Erste Rheinische Wachsbleiche und Wachswarenfabrik von A. Lorenz Werner Witwe in Mainz. — Echte amerikanische, wasserchte Patentwäsche: August Knopf in Halberstadt. — Aetzungen in Damasteisen, uervergoldung aller Stahl- und Eisenartikel: Ernst Herm. Noeff in Solingen, Floraстraße. Holzdestillations-Einrichtungen neuester Erfindung: Dr. Georg Thenius, Chemiker Wiener-Neustadt, Bahngasse 52. — Präparirtes Caput mortuum, Vaseline und selineöl für technische Zwecke, präparirte Infusorienerde: Richard Mendl in Reichenberg. — tentirte Bureautische, verstellbar: Wilhelm Weishaupt in Marburg, Hessen. — ilinfarben und Beizen für Färberei von Holz, Papier, Leder, Blumen, Federn, für Textil-Industrie, Tinten-Fabrikation (Recepte gratis): Franz Orator in Wien, VII., Westnstraße 23. — Typenwaschpulver für Buchdruckereien, Muscheln, Perlmutter in ittchen zum Belegen von Galanteriewaaren und für Schildermaler, Imitationen von lmutter, Elfenbein, Schildpatt: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — lir- und Schleifroth für die Metall- und Glas-Industrie: Richard Mendl in Reichen-g, Oesterreich. — Wasserglas und Wasserglaspräparate: Webel und Krayer, m. Heinrich Propfe, chemische Fabrik in Mannheim. — Polytechnische Literatur r alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, chhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per respondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Hydronaphthol, ein Antiseptikum.

Das als Hydronaphthol bezeichnete, in neuester Zeit von Amerika aus als vorzügliches Antiseptikum anempfohlene Präparat ist, nach E. Merk in der „Pharm. Ztg.", nichts Anderes, als das schon längst bekannte β-Naphthol. Es besitzt nicht nur ganz dasselbe Aussehen und denselben Silberglanz, es zeigt auch dieselben Eigenschaften beim Behandeln mit kochendem Wasser, indem es sich, wie das β-Naphthol, mit Hinterlassung eines minimalen öligen Rückstandes löst, nachdem es vorher zu einem leichten, auf dem Wasser schwimmenden Oel geschmolzen. Beim Erkalten krystallisirt die Substanz in den für das β-Naphthol so charakteristischen silberglänzenden Blättchen und Schüppchen wieder aus.

Die Dämpfe des Körpers, die schon mit den Wasserdämpfen flüchtig sind, besitzen denselben Geruch und erzeugen eingeathmet im Schlunde ein ähnliches Kratzen, wie es beim β-Naphthol der Fall ist. Die Bestimmung des Schmelzpunktes der trockenen Substanz ergab 121—123 Grad, genau mit dem Schmelzpunkte des β-Naphthol, der allgemein zu 122 Grad angegeben wird, übereinstimmend.

Neues Verfahren der Chloroform-Darstellung.

Gegenstand der in den Vereinigten Staaten patentirten Methode der neuen Chloroform-Darstellung ist, die Producte der trockenen Destillation des Holzes auf rohe, essigsaure Salze zu verarbeiten und aus diesen Chloroform zu gewinnen. Als Nebenproducte erhält man Essigsäure oder gereinigte essigsaure Salze. Die Erfindung beruht auf der Entdeckung, daß, wenn ein rohes essigsaures Salz, z. B. Calciumacetat, der trockenen Destillation unterworfen wird, sich nur sehr wenig des bei 56° C. siedenden Acetons bildet, während viel Dimethylacetat entsteht, welches zwischen 60 und 65° C. siedet, und noch mehrere höher siedende Ketone, zugleich eine Menge öliger Substanz. Während nun reines Aceton bei der Destillation mit einem Hypochlorid nur 33 % Chloroform liefert, geben die erwähnten Ketone, in wasserfreiem Zustande mit einem Hypochlorid behandelt, Chloroform in bedeutender Menge (gleiche Volumina mit dem angewandten Keton). Es rührt dies daher, daß, während ein reines Acetat beim Erhitzen viel Aceton und wenig höher siedende Ketone liefert, das rohe essigsaure Salz, z. B. das Calciumsalz, welches nebenbei Ameisensäure, Propionsäure, Buttersäure und höhere Glieder der Fettsäurereihe enthält, nur wenig Aceton, dagegen viele Destillationsproducte von 60 bis 150° C. Siedepunkt giebt.

Es werden nach dem neuen Verfahren etwa 100 Pfund rohes Calciumacetat in einem passenden Gefäße in hoher Temperatur der trockenen Destillation unterworfen (300—500° C.), bis keine flüchtigen Producte sich mehr condensiren. Man erhält etwa 32 Pfund einer Flüssigkeit, welche aus zwei

Schichten besteht, einer unteren wässerigen, auf der eine Oelschichte schwimmt. Letztere beträgt etwa den vierten Theil der ersteren. Die wässerige Schichte wird dann zum Gebrauche abgeschieden; sie enthält die erwähnten Ketone; die Oelschichte, welche deren auch viel enthält, wird zu deren Gewinnung entweder der fractionirten Destillation unterworfen oder mit lauwarmem Wasser ausgeschüttelt und dies Wasser alsdann mit dem wässerigen Destillate vereinigt. Diese vereinigten Flüssigkeiten haben ein specifisches Gewicht von 0·965 bis 0·975. Etwa 8 Pfund derselben werden mit 40 Pfund Chlorkalk oder einem sonst geeigneten Hypochlorid und ungefähr 18 Gallonen Wasser gemischt und das Ganze in der bei der Chloroformbereitung üblichen Weise destillirt.

Das so erhaltene rohe Chloroform hat ein specifisches Gewicht von 1·465 bis 1·485 und kann auf gewöhnliche Weise rectificirt werden. Aus 100 Pfund rohem Calciumacetat werden auf diese Art 32 Pfund Flüssigkeit und das gleiche Volumen (nach Abrechnung des Wassergehaltes) an Chloroform erhalten. Selbst wenn aus dem wässerigen Destillate der geringe Acetongehalt entfernt wird, verursacht dies keinen wesentlichen Unterschied in der Menge des erhaltenen Chloroforms. Der Ertrag an reiner Essigsäure oder Acetaten aus dem Rückstande hängt von der Temperatur während der trockenen Destillation ab; er schwankt zwischen 20 und 25 Procent der ursprünglich in dem rohen Acetat enthaltenen Essigsäure.

Praktische und einfache Darstellung von Benzoësäure aus Benzoëharz.

Benzoësäure aus Benzoëharz darzustellen, geschieht in einfachster, auch von Laien leicht ausführbarer Weise durch Digestion von Benzoësäure mit 3—4 Theilen starker Essigsäure, wodurch sich das Benzoëharz auflöst. Die erhaltene braune Lösung wird decantirt und in 4 Theile siedendes Wasser gegossen. Aus dem Filtrate von dem hierbei sich in graubraunen Massen abscheidenden Harze krystallisirt nach dem Erkalten der größte Theil der Benzoësäure, während ein weiterer Theil derselben nach dem Eindampfen der partiell mit Kalkhydrat gesättigten Flüssigkeit gewonnen wird. Im Großen wäre selbstverständlich die Essigsäure aus den essigsauren Kalklaugen zu verarbeiten.

Das aus der essigsauren Lösung der Benzoë ausgeschiedene Harz besitzt nach dem Trocknen und Schmelzen einen angenehmen aromatischen Geruch und kann anderweitig Verwendung finden. Wegen der präservirenden Eigenschaft der Benzoë ist aber zu empfehlen, dieses Nebenproduct als Beimischung bei der Bereitung von Brauerpech oder Faßglasuren zu verwerthen und genügen bei gleicher Vermischung dieses Residuums zu Brauerpech 4—6 % dem Gewichte nach, um das Bier haltbarer zu machen.

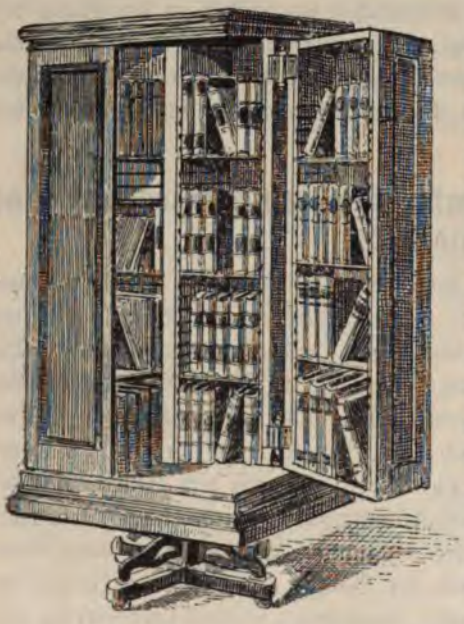
Da die Benzoësäure als ein Antizymotikum, d. h. eine die Gährung und Zersetzung der Kohlenhydrate und ähnlicher Stoffe verhindernde oder zurückhaltende Substanz, sowie als Antiseptikum, d. h. fäulnißwidriges Mittel, so eindringlich von verschiedenen Seiten der Bierbrauerpraxis anempfohlen wurde, halten wir die vorstehende Mittheilung der Darstellungsweise von Benzoësäure für gerechtfertigt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Patentirte drehbare Büchergestelle.

Original-Mittheilung von **Carl Fränkel** in Berlin (W., Französische Str. 33d).

Die Gestelle verwirklichen die höchst praktische Idee, auf möglichst geringem Raum eine große Anzahl Bücher übersichtlich aufzustellen und sie in den Bereich der Hand des am Schreibpult Arbeitenden zu bringen. Unsere gewöhnlichen Bücherschränke mit ihren zwei Reihen Büchern hintereinander sind längst als unbequem befunden, da man, um ein Buch zu erreichen, stets den Platz verlassen muß. Denkt man sich die lange Reihe eines Schrankes in vier Theile zerschnitten und rechtwinkelig gegen einander gedreht, um einen gemeinsamen Mittelpunkt concentrirt, nimmt man ferner in diesem Mittelpunkt eine Tragstange an, um welche sich die vier Fächer drehen, so daß die davorstehende Person nach Belieben jeden der vier Theile direct vor sich hat, so hat man die wohl Jedermann einleuchtende Grundidee der drehbaren Büchergestelle. Auf dem denkbar kleinsten Raum, einem Quadrat von 50 Centimeter (oder allenfalls 60 Centimeter, wo mehr Raum und das Bedürfniß nach mehr Büchern vorhanden), nimmt das Gestell von allen vier Seiten Bücher auf, indem die Mittelseite der nach links und rechts herausstehenden Bücher die Rückwand der nach hinten und vorn stehenden ist. Durch eine leichte Vierteldrehung hat man eine andere Reihe Bücher vor sich und zur Hand. Jede Abtheilung faßt 8 dicke, 10—12 mittelstarke oder 15—18 dünne Bände, 2, 3 oder 4 Etagen, nahe dem Boden anfangend und bis zur Schulterhöhe des erwachsenen Mannes reichend, gestatten die Placirung von 40, 60, 80 bis 160 mittleren Bänden (bis 300 dünneren).

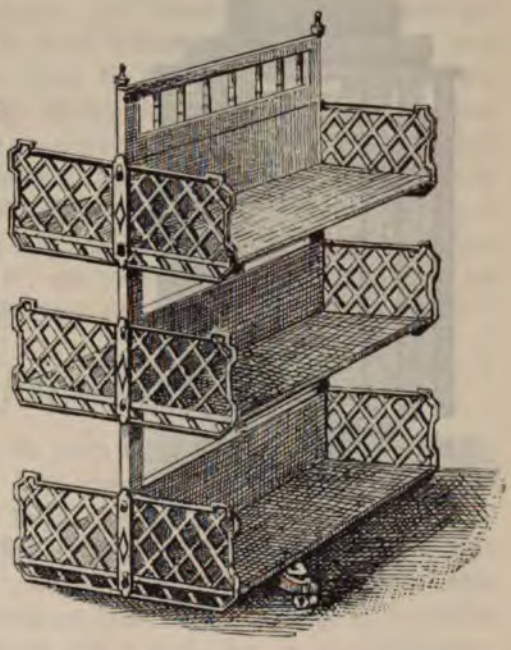


Drehbare Schränke, Nr. 1995, Form Victoria, mit doppelten Thüren und Einrichtung für Bücher, Briefschaften und Acten, sowie Vorräthen von Schreibmaterial.

Die Oberplatte, besonders bei den Gestellen von 2 und 3 Etagen Höhe, bietet eine angenehme Tischfläche für besonders große, schwere, fortwährend gebrauchte Bücher, wie Lexika, Acten, Zeitungen oder Papiere, oder zum Auf-

ſtellen einer Studirlampe oder ſonſtigen Geräthes, welches man gern zur Hand hat und das der Gefahr des Umgeſtoßenwerdens entrückt werden ſoll (Getränke ꝛc.).

Form Germania, 3 Etagen.



Form Leipzig, Nr. 1991, 3 Etagen, mit breiten offenen Platten für Acten und große Werke.

Form Prince of Wales, 2 Etagen.

Form Louiſe, für Muſikalien, mit offenen und geſchloſſenen Fächern.

Zum Aufſtellen auf kleine Schränke, Actenſpinden ꝛc. ſind Geſtelle von nur einer Etage Höhe zu empfehlen (ſiehe Form Germania, Bismarck, Gutenberg ꝛc.)

Form Petersburg, 2 Etagen.

Universalform mit Zeitungsfach und Pult (Notenständer).

Form Bismarck mit 24 alphabetischen Fächern für Briefschaften.

Form Berlin, 2 Etagen mit Aufsatz.

für Conversationslexika oder ähnliche Sammlungen von Büchern. Die Büchergestelle sind sehr solide gebaut, für die schwerste Belastung berechnet und werden aus den verschiedensten Holzarten, zum Meublement passend, gefertigt; durch die neue Patentconstruction ist jedes Schwanken vermieden, so daß man auf der Tischfläche bequem schreiben kann; die Tragstange ist in der Mitte des Gestells durchgehend von Eisen, die Aufhängevorrichtung derartig, daß zum Drehen nach rechts oder links fast gar keine Kraft beansprucht wird. Der sehr stark construirte Fuß steht auf Kautschukrollen, so daß das ganze Gestell leicht verschoben werden kann. Das Aussehen des Stückes ist dabei ein gefälliges, elegantes und bildet es eine Zierde für jeden Hausstand. Die äußerst mässigen Preise beginnen mit 30 Mark (18 fl.) und variiren in kleinen Intervallen, die eleganten Nummern mit eingeschlossen, bis 100 Mark (60 fl.).

Rosenblüthen an einem bestimmten Tage.

Es kommt gar oft vor, daß für einen gewissen Tag eine größere Menge Rosenblüthen nöthig wird. Man sieht seine Rosenstöcke an und fragt sich: Werden diese oder jene Rosen bis dahin nicht schon verblüht, wird diese oder jene Knospe bis dahin schon voll und schön geöffnet sein? Der Verfasser läßt nun, nach den Mittheilungen der „Neuen Fundgrube", die Knospen, welcher er in circa zehn Tagen bedarf, überhaupt nicht aufblühen. Sobald sie diesem Momente nahe sind, schneidet er sie ab und steckt sie bis an die Kelchblätter in eine Schale, welche mit feuchtem Quarzsand gefüllt ist, und stellt die Schale in ein helles, kühles Gewölbe. Hier bleibt sie bis fünf Tage lang stehen und die Knospen halten sich gut und frisch. Drei bis vier Tage vor Bedarf kommt die Schale mit den Knospen in das Vermehrungsbeet des Treibhauses bei circa 15—20° R., die Knospen werden mit warmem Wasser begossen und eine Glasglocke darüber gestülpt. Sie werden sicherlich nach drei Tagen erblüht sein, und wäre das nicht der Fall, so hilft man dadurch nach, daß man die etwa halberblühte Rose aufbläst, wie es ja auch mit nicht ganz erblühten Camelien zu geschehen pflegt.

Die Heimat der Vogelnester.

Original-Mittheilung von O. G. Epld.

Ueber den Besuch einer Hauptbrutstätte der Salangane (Collocallia esculenta Gray) findet sich in dem letzten Hefte „Proc. of the Zool. Soc." ein interessanter Bericht von Pryer, dem wir Folgendes entnehmen:

Die Nester befinden sich in den Höhlen von Gomanton, einem steilen Kalkfelsen etwa 12 englische Meilen landein von der Sandakan-Bay. Der Reisende besuchte sie von der aufblühenden Stadt Elopura, einem Etablissement der North Borneo Company aus, in Begleitung eines Beamten dieser Gesellschaft. Ein Dampfer brachte sie eine Strecke weit fort, dann wurde ein Boot bestiegen und mit Hilfe der Ruder das Nachtquartier erreicht, eine Plattform auf Pfählen, etwa 6 Fuß über dem Wasser, aber, wie die meisten

Theile Nord-Borneos, frei von der lästigen Mosquitoplage. Von hier ging es weiter zu Fuß, einem halbtrockenen Flußbette folgend, in dessen Lachen es von zutraulichen kleinen Fischen wimmelte. Das Thierleben war sehr reich vertreten; frische Elephantenspuren fanden sich häufig, ein Exemplar schien erst durch das Kommen der Gesellschaft vom Pfad vertrieben worden zu sein, ein Orang-Utang und verschiedene andere Affen wurden gesehen, auch Rothwild, Fasanen und Nashornvögel. Den Ruf des Argusfasans hörte man allenthalben. Der Wald war frei von Unterholz und man konnte sich nach allen Richtungen unbehindert bewegen; viele Bäume erhoben ihren Stamm ohne Ast bis zu 200 Fuß und darüber.

Nach fünfstündigem Marsche sah der Reisende sich ganz unerwartet am Fuß des Felsens, der steil und unvermittelt circa 900 Fuß hoch aus dem Hochwalde aufsteigt. Er ist nach allen Richtungen von Höhlen durchsetzt, die alle mehr oder minder mit der Haupthöhle zusammenhängen, welche die Malayen Simud Itam — die schwarze Höhle — nennen. Ein gewaltiges Felsenthor, 100 Fuß weit und 250 Fuß hoch, führt in den ungeheueren Dom, dessen Wölbung sich 350 Fuß hoch erhebt, er erhält durch zwei Oeffnungen in der Decke genügend Licht; man erkennt die Vogelnester an den Wänden, eine hohe Schicht Guano bildet den Boden, denn neben den Schwalben hausen hier auch Unmassen von Fledermäusen, ein schwacher Wasserfaden, stark nach Guano riechend, rinnt aus der Mündung.

Indeß, die schwarze Höhle ist nicht der Lieblingswohnsitz der Schwalben; 400 Fuß höher mündet ein zweiter Felsengang, Simud Putih, die weiße Höhle, genannt und ein stiller Pfad, stellenweise mit Leitern abwechselnd, führt hinauf. Ein 40 Fuß hoher, 20 Fuß breiter Felsengang senkt sich steil in den Felsen hinein und erweitert sich zu einem großen Raum, der mit der schwarzen Höhle zusammenhängt. Hier wohnen die Nestersammler und hier schlug auch Pryer sein Quartier auf. Schwalbennester waren in Unmasse vorhanden; der Reisende glaubt auch, das Baumaterial aufgefunden zu haben, in Form einer Schleimalge, welche die Wände der Höhle überzieht. Die mikroskopische und chemische Untersuchung der Nester in London hat jedoch diese Annahme des Herrn Pryer nicht bestätigt; die Nester erwiesen sich als nur aus dem Schleim bestehend, welche die Kropfdrüsen der Schwalben absondern.

„Sei um 5 Uhr am Eingang der Höhle und Du wirst das wunderbarste Schauspiel erleben, das es auf der Welt giebt," sagten die Nestersammler zu dem Reisenden, und ihnen folgend, nahm er eine Stunde vor Sonnenuntergang den Sitz auf einem Felsblock am Ausgang der weißen Höhle ein. Unmittelbar neben ihm öffnete sich eines der Löcher, welche in die schwarze Höhle hinabführen. Bald zeigten sich in demselben dichte Schwärme von Fledermäusen, die in Schraubentouren an den Wänden heraufflatterten, regelmäßig in Colonnen geordnet. Kurz nach 5 Uhr erhoben sie sich über den Rand und stiegen immer noch schraubenförmig um einen hohen Baum herum empor; dann trennte sich eine Colonne nach der anderen von der Hauptmasse ab und flog geschlossen davon. Der Reisende zählte 19 solcher Schaaren, jede viele

Tausende umfassend, aber der Strom dauerte noch unvermindert fort, als die einbrechende Dunkelheit ihm das Zählen unmöglich machte. Unter den unzähligen braunen Exemplaren fielen drei Albinos auf; sie waren den Malayen wohl bekannt und gelten für den Rajah (Fürsten) der Fledermäuse, seine Frau und seine Tochter und sollen schon seit Jahren beobachtet worden sein.

Kurz vor 6 Uhr begannen die Schwalben zu ihren Nestern zurückzukehren. Den Tag über hatte man nur einzelne ein- und ausfliegen sehen, nun kamen sie zu Zehnen und dann zu Hunderten und schließlich ergoß sich ein förmlicher Strom durch die Oeffnung von Simud Putih. Er endete nicht etwa mit Dunkelwerden, sondern dauerte bis gegen Mitternacht an. Das Rauschen der Flügel glich dem Brausen des Sturmes im Takelwerk eines Schiffes. Eine Anzahl Raubvögel benützte die Gelegenheit, um auf bequeme Weise zu einem Abendessen zu kommen; doch hielten sie sich mehr an die Fledermäuse, als an die flinken Schwalben, deren Strom sie förmlich mit fortriß, wenn sie in ihn einzudringen versuchten.

Vor Tagesanbruch war der Reisende wieder auf seinem Posten und nun bot sich ihm das umgekehrte Schauspiel. Beim ersten Tagesgrauen erschien die Luft voll dunkler Punkte, die sich rasch näherten und aus der Höhe senkrecht in die Kluft der schwarzen Höhle geradezu hineinfallen ließen, so daß es aussah, als regne es Fledermäuse. Das dauerte bis zwei Stunden nach Sonnenaufgang, und gleichzeitig ergoß sich der Strom der Schwalben aus der weißen Höhle. Offenbar ist hier auf ungeheure Räume in der Runde der einzige geeignete Nist- und Wohnplatz, zu welchem deshalb die Thiere täglich wieder zurückkehren.

Ein schmaler, oft kaum 2 Fuß breiter Pfad führt an dem senkrechten, mitunter überhängenden Felsen empor zum Gipfel, der eine prächtige Aussicht über einen guten Theil von Nord-Borneo und bis zum hohen Kina-Balu, dem höchsten Gipfel des malayischen Archipels bietet. Die weite Ebene ist in der Morgenfrühe meistens mit einem Nebelmeer bedeckt, welches den Anlaß zu den Angaben über einen ungeheueren See am Fuße des Kina-Balu gegeben hat. Oben haben die Nestersammler ein Haus errichtet; eine Kluft dicht daneben, welche bis zur weißen Höhle hinabgeht, liefert die besten Schwalbennester, die, mit Rotangstreifen zu je vierzig zusammengepackt, zu 9 L. St. (180 Mark) das Bündel verkauft werden. Durch einen steilen, natürlichen Tunnel kann man zur weißen Höhle hinabsteigen, und hier sah der Reisende die Sammler an der Arbeit. Es arbeiten immer zwei Leute zusammen; sie tragen eine Leiter aus Rotang (spanischem Rohre), die an einem Pfahl befestigt ist; der Pfahl wird an den Felsen gelehnt und nun steigt der Eine hinauf, bewaffnet mit einer vierzackigen langen Gabel, an welcher kurz hinter den Zacken ein Licht befestigt ist. Mit Hilfe des Lichtes sucht er sich die besten Nester an der Decke aus und schält sie durch eine drehende Bewegung unzerbrochen vom Felsen ab. Dann reicht er sie seinem Gefährten, der sie von den Zinken loslöst und zusammenpackt. Es werden seit Generationen durchschnittlich drei Ernten im Jahre gewonnen, ohne daß man eine Abnahme der Schwalben bemerkte. Die Jahresausbeute beläuft sich auf mindestens 25.000 L. St. = 500.000 Mark. Die Höhlen sind darum ein werthvoller Besitz für die North Borneo Company

und der Ertrag könnte noch ungeheuer gesteigert werden, wenn man die colossalen Guanomassen regelmäßig ausbeutete. Die Schichten sind theilweise 15—20 Fuß dick und die Menge der Vögel und Fledermäuse ist so ungeheuer, daß man bei einigermaßen rationellem Verfahren Jahr für Jahr bedeutende Guanomassen hier gewinnen könnte. Für die den Boden schnell aussaugenden Tabaksplantagen wäre die Beschaffung eines billigen, wirksamen Düngers von ungeheurem Werth.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Klären alkoholischer Flüssigkeiten.

Zum Klären alkoholischer Flüssigkeiten empfiehlt Dietrich in der „Ph. Centralh." folgendes Pulver: Hühnereiweiß 2, Milchzucker 2, Stärke 1, mit welchem die Flüssigkeit — 5 Gramm auf 1 Liter — unter öfterem Umschütteln in Berührung gelassen, dann mehrere Tage an einem kühlen Orte absetzen gelassen und endlich filtrirt wird.

Neuer Anstrich für Pfähle.

Man nimmt 50 Theile Harz, 40 Theile feingestoßene Kreide, 500 Theile feinen weißen und scharfen Sand, 4 Theile Leinöl, 1 Theil natürliches rothes Kupferoxyd und 1 Theil Schwefelsäure.

Zuerst erhitzt man, nach dem „Deutsch. Baug.-Bl.", das Harz, die Kreide, den Sand und das Leinöl in einem eisernen Kessel, dann setzt man das Oxyd und mit Vorsicht die Schwefelsäure hinzu, mischt Alles sehr sorgfältig und streicht dann mit der noch heißen Masse das Holz mittelst eines starken Pinsels an. Zeigt sich die Mischung nicht flüssig genug, so verdünnt man sie mit etwas Leinöl. Ist dieser Anstrich abgekühlt und getrocknet, so bildet er einen steinharten Firniß, der keine Feuchtigkeit durchdringen läßt.

Putzpulver für Glas.

Man reibt calcinirte Magnesia mit reinem Benzin, so daß eine Masse gebildet wird, die hinreichend feucht ist, um daraus Tropfen auspressen zu können. Diese Mischung muß in Glasflaschen gut verstopft aufbewahrt werden, um das leicht flüchtige Benzin zurückzuhalten.

Ein wenig von dieser Mischung wird auf ein Stück Watte oder Baumwolle gelegt und damit das Glas gerieben.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Schmirgel dauerhaft auf Holz zu befestigen. Man bereite aus gut gekochtem Leim und roher Milch eine Mischung, in welcher man den Schmirgel zu einem Brei anrührt. Dann erwärmt man das Holz und bestreicht es mit der Mischung. Den Anstrich kann man, wenn man eine stärkere Schmirgelschicht will, wiederholen, muß aber darauf achten, daß der erste vollständig trocken sei. Man kann auch zu der Milch- und Leimmischung statt des Schmirgels fein gesiebten Cement einrühren, dann hiermit das Holz anstreichen und auf den Anstrich den Schmirgel aufstreuen.

Neue Aluminiumlegirung. Bourbouze theilt mit, wie die „Chem.-Ztg." angiebt, daß das Aluminium für viele Verwendungen zweckmäßig durch eine Legirung von Aluminium und Zinn ersetzt wird, und zwar besonders durch eine durch Zusammenschmelzen von 10 Theilen Zinn mit 100 Theilen Aluminium erhaltene Legirung. Dieselbe ist weißer, als Aluminium, hat das specifische Gewicht 2·85, ist also nur wenig schwerer als das reine Metall, ist den meisten Agentien gegenüber widerstandsfähiger als Aluminium und läßt sich noch leichter verarbeiten. Endlich läßt sich diese Legirung ohne besondere Vorbereitung ebenso leicht löthen, wie Messing. Bourbouze glaubt, daß diese Legirung bestimmt ist, die Anwendung des Aluminiums zu erweitern.

Bestimmung des Nickels auf vernickelten Eisenwaaren. Gelegentlich einer Begutachtung einer vom Roste befallenen vernickelten Eisenwaare handelte es sich darum, wie Dr. Alex Köbrich der „Chem.-Ztg." mittheilt, den Nickelüberzug quantitativ festzustellen. Da in der Literatur keine prompte und exacte Methode zu finden, so schlug der Verfasser folgenden Weg ein, der rasch und sicher zum Ziele führt: Die vernickelten Eisenwaaren werden in eine mit gleichen Theilen Wasser verdünnte Salpetersäure von dem specifischen Gewicht 1·180 gelegt; die Lösung des Nickelüberzuges geht sofort vor sich und ist vollendet, wenn das Eisen überall zum Vorschein gekommen ist. Die Eisenwaaren werden alsdann herausgenommen und abgespült, worauf man die salpetersaure Lösung mit Salzsäure versetzt und so lange erwärmt, als noch Eisenoxydulsalz vorhanden ist. Der Zusatz der Salzsäure ist zweckmäßig, um die Operation rascher und bei mäßiger Temperatur zu bewirken, sonst geht der Proceß träger vor sich oder es scheidet sich bei stärkerer Erhitzung basisches Salz aus, das sehr stört. Da bei der Trennung des Nickels vom Eisen noch Salmiak verwendet werden soll, so ist die Zuhilfenahme der Salzsäure auch aus diesem Grunde gerechtfertigt. Die oxydirte salpetersalzsaure Lösung wird nun mit Salmiak und Ammoniak im Ueberschusse versetzt und das Ganze eine Stunde lang einer Digestionswärme ausgesetzt. Das Nickeloxydul löst sich bei diesem Verfahren in dem überschüssigen Ammoniak, namentlich bei Gegenwart von Salmiak, leicht auf und wird vom Eisenoxydhydrat durch Filtration getrennt. Man wiederholt die Digestion mit Salmiak und Ammoniak in gleicher Weise noch einmal und wäscht das Eisenoxyd auf dem Filter mit verdünntem Ammoniak so lange nach, bis eine Probe des Filtrates mit Schwefelammoniak sich nicht mehr bräunt. — Schwefelnickel ist bekanntlich in überschüssigem Schwefelammonium etwas löslich. — Die vereinigten Filtrate, nun mit Schwefelammonium versetzt und mit Essigsäure angesäuert, lassen das Schwefelnickel fallen, das in Salpetersalzsäure gelöst und mit frisch bereiteter Kalilauge als Oxydul gefällt wird; letzteres wird getrocknet und mit Wasserstoffgas reducirt.

Isolirmaterial. Zur Darstellung des besten Isolirmaterials für Dampfröhren giebt die „Chem. Ztg." nach einem französischen Fachblatt folgende Vorschrift: Reismehl, Roggenmehl, Kuhhaare und Rübenmelasse, von jedem 1 Kilogramm, werden mit 300 Liter Wasser gekocht und allmählich und unter Umrühren 86 Kilogramm Infusorienerde zugemischt. Die Masse wird in mehreren Lagen, so daß zuletzt eine 15 Millimeter dicke Schicht entsteht, auf die lauwarmen Röhren gebracht. Das Gewicht der für 1 Quadratmeter nöthigen Menge beträgt

6 Kilogramm; nach dem Trocknen 1·4 Kilogramm. Die unter dem Namen „steam economy“ in den Handel gebrachte Paste besteht aus 450 Kilogramm Wasser, 40 Kilogramm Thon, 78 Kilogramm Infusorienerde, 14 Kilogramm Kuhhaare, 7 Kilogramm Leinöl, 7 Kilogramm Roggenmehl, 5 Kilogramm Rübenmelasse.

Eine neue Methode des Röhrengießens wurde vom Gießereibesitzer J. Kudlicz in Prag kürzlich im dortigen Architekten- und Ingenieurverein erklärt. Einem im „Bautechniker“ erschienenen Referat über den bezüglichen Vortrag entnehmen wir, was folgt: „Beim Guß der Muffenröhren nach bisherigen Systemen entsteht innerlich beim Uebergang der cylindrischen Höhlung in die glockenförmige eine Falte (Gußnath), welche abgehauen werden muß. Diese Falte rostet trotz Emaillirung alsbald und veranlaßt Schmutzansätze. Außerdem bilden sich auf Stellen, welche auch noch so wenig geritzt sind, zerfressene Stellen, welche jeder Emaillirung trotzen. In Kladno und anderswo benöthigt man so viel Formkästen, als man Röhren zu gießen hat; beim System Kudlicz, bei welchem mit fertigen Ringen geformt wird, genügen zwei bis drei Formkästen zum Gusse einer, wenn auch noch so großen Röhrenanzahl. Wo stehend gegossen wird, werden die Formen unten geöffnet und leiden die Arbeiter ungemein dabei durch Staub und Hitze. Nach dem Formverfahren Kudlicz für Muffen- und Flantschenrohre wird der Mantel der Rohrform derart hergestellt, daß auf Maschinen erzeugte und für sich getrocknete einzelne cylindrische Sandringe in einem ausgebohrten oder ausgehobelten und in Lagern mit Zapfen drehbaren und aus zwei Hälften bestehenden Kasten nebeneinandergelegt, die äußere Form bilden. Die vorliegenden Neuerungen bestehen darin, daß der Formkasten eine doppelte Bohrung enthält, und zwar in der Mitte enger, an den beiden Enden weiter. Die doppelte Bohrung bezweckt einestheils den möglich geringsten Sandverbrauch, anderentheils die Möglichkeit, in ein und demselben Kasten sowohl Muffen-, als auch Flantschenrohre von demselben Durchmesser mit denselben Normalringen gießen zu können. Zu diesem Zwecke ist bei gleichem Durchmesser der beiden weiten Enden die Längeneintheilung derart, daß das obere Ende (für Einguß, verlorenen Kopf und Façonstück) dreimal so lang ist, wie das untere, während die Länge des unteren weiteren Endes genau der Muffenlänge des in dem Kasten zu gießenden größten Rohres entspricht. Bei diesem System bildet der Kern keine Falten, weil aus einem Stücke gedreht wird, was äußerst wichtig ist. Das System Kudlicz ist mit Vortheil eingeführt bei der Firma vormals Rudzki u. Cie. in Warschau, Haniel u. Lueg in Düsseldorf.

Bereitung des Obstweines durch Diffusion. Fossier in Hamm schneidet das Obst, speciell Aepfel, mit einer Schneidmaschine in Schnitzel und laugt dieselben, ganz wie Rüben, methodisch aus, wozu er eine Batterie von 12 hölzernen, oben offenen Kufen mit Kippvorrichtung benutzt. Man erhält 96 % Saft ohne oder mit beliebig geringer Verdünnung, und hat sich im Laufe dreier Jahre gezeigt, daß derselbe dem bisherigen Preßsafte in jeder Beziehung weit überlegen ist, da die Gährung leicht, regelmäßig, rasch und ohne viel Schaum oder Niederschläge erfolgt und einen im Aussehen und Geschmack vorzüglichen Obstwein ergiebt, der, ohne trüb oder flockig zu werden, beliebig lange Aufbewahrung und weite Transporte verträgt. Fossier producirt täglich 10.000 Liter; hierzu sind neben einer einpferdigen Wasserpumpe nur zwei Arbeiter erforderlich, welche zugleich alle Transporte besorgen.

(„Chemiker-Zeitung.“)

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die elektro-technische Photometrie. Von Dr. Hugo Krüß. Mit 50 Abbildungen. Der Elektro-technischen Bibliothek 32. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1886. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Mit den neuen Aufgaben, welche der praktischen Photometrie durch die Einführung des elektrischen Lichtes erwachsen sind, traten bisher ungekannte Schwierigkeiten auf. Dieselben haben zumeist ihren Grund in den großen Helligkeiten, welche mit Hilfe des elektrischen Stromes erzeugt werden können, in dem Farbenunterschiede zwischen der zu messenden und der Maß-Lichtquelle, in der ungleichmäßigen Lichtausstrahlung nach verschiedenen Raumrichtungen und in der ungenügenden Beschaffenheit der bisherigen Lichteinheiten. Der Verfasser, welcher mit der Einführung des elektrischen Lichtes auf diesem Gebiete praktisch und theoretisch gleich hervorragend thätig war, schildert in dem angezeigten Werke den gegenwärtigen Stand der elektro-

technischen Photometrie, und zwar in so eingehender, detaillirter und wohlverständlicher Weise, daß sein Buch ein vollständiges Lehrbuch in des Wortes bester Bedeutung geworden ist, dessen Gebrauch den Elektrotechnikern nicht warm genug empfohlen werden kann. H. Bgr.

Die Technik des Fernsprechwesens. Von Dr. V. Wietlisbach in Bern. Mit 123 Abbildungen. Der Elektro-technischen Bibliothek 31. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1886. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 Mark.

Das vorliegende Werk gliedert sich in drei Abtheilungen. Die erste Abtheilung giebt die Beschreibung und Theorie des Telephons, des Mikrophons, der Anruf-Apparate und der übrigen Bestandtheile einer vollständigen Fernsprechstation. Dabei werden insbesondere jene Formen der Apparate hervorgehoben, welche in der Praxis sich bewährt haben. Die zweite Abtheilung handelt von den elektrischen Leitungen, welche die einzelnen Sprechstellen entweder unter einander oder mit einem gemeinsamen Centralpunkte verbinden. Im dritten Abschnitte werden die Einrichtungen der Centralstationen geschildert und dabei namentlich die verschiedenen Systeme der Umschalt-Apparate besprochen. Als besonders bemerkenswerth erscheinen die neuen Multipelwechselgestelle und die amerikanischen Umschalt-Apparate ohne Anrufklappen. Hieran reihen sich verschiedene Specialeinrichtungen, welche gestatten, mehrere Sprechstellen an eine und dieselbe Linie anzuschließen, um eine möglichst gute Ausnützung des einzelnen Drahtes zu erreichen. Den Schluß bilden einige Capitel über die Mittheilung der Zeitzeichen an die einzelnen Sprechstellen eines Telephonnetzes, die merkwürdige Verwendung des Telephons im Eisenbahndienste und ein Ueberblick über die Verbreitung des Telephons in den verschiedenen Ländern. Gewiß ein wahrhaft überreicher Inhalt, dessen Verständniß durch zahlreiche, vorzügliche Abbildungen ungemein gefördert wird, so daß das vorliegende Werk den vollsten Anspruch darauf hat, in allen gebildeten Kreisen das größte Interesse zu erregen. J. Schmr.

Die Kunst, Maler zu werden. Eine auf Erfahrung begründete Anleitung, sämmtliche Zweige der Malerkunst, als: Aquarell-, Gouache-, Miniatur-, Pastell-, Oelmalerei u. s. w., durch Selbstunterricht auch ohne Vorkenntnisse der Zeichenkunst sich anzueignen, nebst einigen Anleitungen zur Restaurirung und Auffrischung alter oder schadhafter Gemälde, einer Entwickelung der Grundlinien der Perspective und einer alphabetisch geordneten Erklärung der gebräuchlichsten Kunstausdrücke. Von Raphael Sanzio. Zweite, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 20 Abbildungen. Preis 1 fl. 10 kr. = 2 M. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1886.

Nach einer mehr allgemeinen Einleitung, in welcher namentlich die technischen und theoretischen Grundlagen des Zeichnens und Malens erörtert werden, wendet sich der Verfasser der eigentlichen Technik der Malerei zu, und hier sind es besonders die in neuerer Zeit wieder aufgenommene Gouache- und Miniaturmalerei, welche in besonders eingehender und klarer Weise behandelt erscheinen. Die Gouachemalerei bildet nicht nur einen integrirenden Bestandtheil der Miniaturmalerei und findet bei dem Coloriren von Photographien Verwendung, sondern sie kann auch als die beste Uebergangsschule von der Aquarell- zur Oelmalerei gelten. Mit den darauf folgenden Anleitungen zur Restaurirung und Auffrischung alter oder schadhafter Gemälde ist der Haupttheil des Werkes geschlossen. Durch die Entwickelung der Grundlinien der Perspective und der Erklärung der gebräuchlichsten Kunstausdrücke im Anhange wird noch das in den vorhergehenden Abschnitten Gebotene in passender Weise ergänzt und glauben wir mit vollem Rechte das Buch als eine durchaus praktische Erscheinung der Beachtung aller Gebildeten empfehlen zu sollen. S. M. Hgr.

Handbuch der Photographie für Amateure und Touristen. Von G. Pizzighelli, k. k. Hauptmann der Geniewaffe. 1. Band. Die photographischen Apparate und die photographischen Processe. Mit 311 Holzschnitten. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp. 1886. Preis 6 M.

Das vorliegende Werk ist unstreitig die bedeutendste Erscheinung auf dem Gebiete der populären Photographie. Ein Einblick in den ersten Band, welcher zur Ausgabe gelangt ist, giebt das vollständige, klare und erschöpfende Bild des Wesens der Photographie, mit ganz besonderer Berücksichtigung der dilettantischen Bedürfnisse. Nach einleitenden Bemerkungen wendet sich der Verfasser der eingehendsten Beschreibung der Reise- oder Landschaftscamera zu, worin namentlich die bewährten Touristen-Apparate kritisch geschildert werden. Dann folgen interessante Erörterungen über die Objective, namentlich hinsichtlich deren Wahl und Prüfung. Daran reihen sich in weiterer Folge die Besprechungen der Vorgänge und Manipulationen bei der Durchführung photographischer Aufnahmen, die Erklärungen über Momentverschlüsse, über die Apparate zur Aufnahme und Besichtigung von Stereoskopbildern, über die Vergrößerungs-Apparate. Den zweiten Haupttheil des ersten Bandes bildet die Darstellung des

Wesens des Negativprocesses und des hochwichtigen Gelatine-Emulsionsverfahrens. Der dritte Haupttheil behandelt endlich den Positivproceß — Silberdruck, Platindruck, Copiren auf Brom- und Chlorsilbergelatine, den Chlorsilbercollodiondruck, die Herstellung von Lichtpausen und die Herstellung von Photolithophanien. Gewiß eine reiche Stofffülle, vor deren Bewältigung aber der Laie durchaus nicht zurückzuschrecken braucht, denn mit seltener Klarheit und mit überaus großer Gewandtheit in der populären Darstellungskunst rückt der Verfasser auch die entfernt gelegenen sublimeren Partien der photographischen Kunst dem Auge nahe und fördert in wirklich überraschender Weise das Verständniß. Wir dürfen daher nicht unterlassen, das vorliegende Werk, dessen zweiter Band sich ausschließlich der speciellen Anwendung der Photographie für Amateure und Touristen zuwenden wird, allenthalben bestens zu empfehlen, wobei wir auch der vorzüglichen Ausstattung des Werkes und seines reichen Bilderschmuckes, welch' letzterer das Verständniß des Textes ganz wesentlich fördern hilft, nicht uneingedenk bleiben dürfen. A. Gwbr.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

507 Bewegungsmechanismen, enthaltend die wichtigsten in der Dynamik, Hydraulik, Hydrostatik, Pneumatik, Dampfmaschinenlehre, dem Mühlenbau, den Pressen, der Uhrmacherkunst und verschiedenen anderen Maschinen vorkommenden Mechanismen von Henry T. Brown, Verfasser des American artisan. Uebersetzt aus dem Englischen und Französischen mit Erlaubniß des Verfassers durch Otto von Pelser-Berensberg, Ingenieur. Stuttgart. Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung. 1886. Aeußerst praktisches Nachschlagebuch, welches gestattet, ungemein rasch sich Raths zu erholen und das mühesame Nachforschen in mathematischen und anderen Lehrbüchern überflüssig macht. Zahlreiche Abbildungen, ungemein präciser und klarer Text. Sehr empfehlenswerth!

Der gegenwärtige Stand der Heizungstechnik. Vortrag des Oberingenieurs J. Einbeck aus Stuttgart, gehalten im Architekten- und Ingenieurverein zu Straßburg i. E. Hagen i. W. 1886. Druck und Verlag von Hermann Risel u. Comp. Sehr lesenswerth!

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monats-Bericht von D. K.

Elektrisch leitendes Material

von Charles Schanck Bradley in Yonkers, New-York, V. St. A.

Das Material besteht aus einem Gemenge von 3—4 Theilen Retortenkohle und 1 Theil Kautschuk. Es ist erforderlich, daß die Kohle hart und scharfkantig und von muscheligem Bruch sei, damit beim Durcharbeiten des Gemenges, wobei die einzelnen Kohlenkörner von dem nichtleitenden Kautschuk umhüllt werden, dieselben vermöge ihrer scharfen Kanten diese Hülle durchschneiden und so untereinander in leitende Verbindung treten. Die Beimischung des Kautschuks hat den Zweck, das Material für Flüssigkeiten und Gase undurchlässig, gegen Wasser, Salze und Säuren unangreifbar und gleichzeitig plastisch zu machen, so daß es durch Walzen, Pressen, Schneiden oder Formen in jede beliebige Gestalt gebracht und also zu verschiedenen Zwecken, namentlich zur Herstellung der Elektroden für Batterien benützt werden kann. Um das Material härter und widerstandsfähiger zu machen, kann dasselbe mittelst Schwefels o. dgl. in bekannter Weise vulcanisirt werden.

Verfahren und Einrichtung zur Dephlegmirung von Alkohol- und anderen Dämpfen

von Fr. Rath in Neuhaldensleben.

Die Alkoholdämpfe werden in der Destillircolonne mit dem Kühlwasser in directe Berührung gebracht, damit die bei der Dephlegmation sich niederschlagenden Fuselöle gleichzeitig von dem Kühlwasser aufgenommen und fortgeführt werden. Das Kühlwasser fließt continuirlich über mehrere übereinander liegende Becken oder mehrere Zuflußrohre gleichzeitig auf verschiedene Becken und fließt ebenfalls getrennt wieder ab oder passirt mehrere Becken nacheinander. Durch Regulirung des Wasserzuflusses kann man die Temperatur in den einzelnen Kühlwasserbecken reguliren. Der aus den Dephlegmatoren abfließende Lutter kann abgelassen wieder statt reinen Wassers zum Dephlegmiren anderer Alkoholdämpfe benützt werden

Schärf-Apparat für Rasirmesser- und andere Klingen

von Henry Bezer in London.

Das zu schärfende Messer u. s. w. wird quer über eine rotirende Walze in Winkelstellung zur Achse der Walze gezogen. Die Walze wird durch eine auf einen ihrer Theile aufgewickelte Schnur in Drehung versetzt und durch eine hierbei sich spannende Feder in ihre Anfangsstellung immer wieder zurückgebracht, während man das Messer 2c. hin- und herbewegt. Dieses Schnur- und Federgetriebe kann auch durch ein Zahnstangengetriebe ersetzt werden, durch welches die Schleifwalze gedreht und hin- und herbewegt wird; dann braucht freilich das Messer u. s. w. nur festgehalten zu werden.

Neuerungen an Secundärbatterien

von Park Benjamin in New-York.

Während in der Planté'schen Batterie und deren Modificationen die Differenz zwischen dem Potential einer gewöhnlichen Bleiplatte und demjenigen einer peroxydirten Bleiplatte die elektromotorische Kraft der Batterie bedingt, glaubt Patentinhaber eine höhere elektromotorische Kraft dadurch erreichen zu können, daß er sie von der Differenz einer peroxydirten Bleiplatte und einer mit einem Metall- (Zink-) Niederschlag versehenen Bleiplatte abhängig macht. Wenn aber das metallische Zink aus einer sauren Flüssigkeit auf die Bleiplatte niedergeschlagen würde, so könnte die noch saure Flüssigkeit das Zink wieder angreifen und locale Wirkungen verursachen. Um dieses zu vermeiden, wird eine elektrolytische Flüssigkeit angewendet, welche zwei Substanzen enthält, von denen die eine (Zinksulfat) beim Laden derartig zersetzt wird, daß sie einen metallischen (Zink-) Niederschlag auf der Kathode erzeugt und Säure freigiebt, während die andere Substanz (Thonerdehydrat) die frei gewordene Säure durch Bildung eines neutralen Salzes (Aluminiumsulfat) neutralisirt. Als neutralisirende Substanz ist eine solche zu wählen, welche kein kaustisches Hydrat bildet, da ein solches das Bleisuperoxyd angreifen würde.

Fragekasten.

Frage Nr. 99. Wer liefert Naphthol-Schwarz?
R. R. M.

Frage Nr. 100. Welches ist die beste Mischung zur Herstellung von Conservesalz? Wer liefert die hierzu nöthigen Materialien?
Münch. H. St.

Frage Nr. 101. Wer liefert die für eine zu errichtende Verbandstofffabrik nöthigen Apparate, Utensilien und Geräthe?
Lod. D. St. Bar.

Frage Nr. 102. Wie sind die bedeutenden Lager Infusorienerde, welche in Südrußland gefunden wurden, zu verwerthen?
Golta. A. v. H.

Frage Nr. 103. Was ist Tripolith?
Golta. A. v. H.

Frage Nr. 104. Wozu ist Glimmer zu verwenden?
Golta. A. v. H.

Frage Nr. 105. Wie wird Gold-Cream hergestellt, der ein wachsartiges Ansehen hat und ganz weiß ist?
R. R.

Frage Nr. 106. Zu welchen technischen Zwecken wird Lindenholzkohle verwendet?
Joh. B. S. R.

Frage Nr. 107. Wie und mit welchen Substanzen ist auf Rindleder und Bonhette eine schöne braune Farbe zu erzielen? Da das Beizen auf der Narbseite mit Seifenlauge, Kali u. s. w. mittelst Schwamm oder Pinsel häufig, namentlich bei größeren Flächen, sehr ungleich wird, indem die Lauge zu schnell angreift, so habe ich dasselbe durch Tauchen in Seifenlauge zu beizen versucht, was aber das Leder oft hart und infolge dessen oft brüchig macht. Sollte dasselbe etwa durch irgend eine nicht bleichende Farbe zu ermöglichen sein?
Parch. H. Hznn.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 98. Eine speciell als Bright Varnish bezeichnete Sorte Lack ist mir fremd. „Bright" ist englisch und bedeutet „licht, hell, glänzend". Es können sich, meiner Meinung nach, nur die beiden ersteren Deutungen auf das Product beziehen, da wir Glanz ja von jedem Lacke beanspruchen.
Wien, III., Rasumoffskygasse 9—11. Louis Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 99. Naphthol-Schwarz liefern: Richard Meixner in Frankfurt a. M.: Jacobsen's Fabrik in Berlin, N., Chausseestraße 38; Theodor Schuchardt in Görlitz; Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.; Bindschedler u. Busch in Basel; Actiengesellschaft vorm. Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. Main.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 100. Zur Darstellung des Conservesalzes von Jamasch verfährt man folgendermaßen: Man stellt das Salz in größeren Quantitäten derart her, daß man gleiche Gewichtstheile Chlorkalium, salpetersaures Natrium und Borsäure in Wasser löst und nach der Filtration bei mäßigem Feuer zur Trockne eindampft. Bei diesem Proceß wird Chlor-Salpetersäure frei und das erhaltene Salz, vom Erfinder Borocat genannt, besteht nach dessen Untersuchungen aus borsaurem Kalinatron, salpetersaurem Kali und Chlornatrium. Das Salz ist namentlich auch für Verproviantirung von Schiffen und des Militärs in Kriegszeiten sehr geeignet. Die vorgenannten Materialien können Sie aus jeder größeren chemischen Fabrik — z. B. E. de Haën in List vor Hannover, Theodor Schuchardt in Görlitz, E. Merck in Darmstadt — beziehen.

N. J. Kr.

Zur Frage Nr. 101. Derartige Utensilien und Apparate liefern: R. H. Paulcke in Leipzig; Meischner u. Zierenberg Nachfolger in Magdeburg; Max Arnold in Chemnitz, Sachsen; Hubert Andreas Teusch in Ehrenfeld-Cöln.

M. J. Mrb.

Zur Frage Nr. 102. Die Infusorienerde wird namentlich als schlechter Wärmeleiter, sowie zum Putzen der Gläser verwendet. Auch kann sie mit Anilinfarben gefärbt werden. Wir bitten in dieser Beziehung gefälligst nachzuschlagen im Jahrg. IX., Seite 169, 170, Jahrg. I., Seite 460, und bezüglich der Verwendung der Infusorienerde im Jahrg. III. Seite 125 und Seite 436, woselbst sie alle wünschenswerthen Mittheilungen finden.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 103. Alle nöthigen Aufklärungen über Tripolith finden Sie im VIII. Jahrgange, Seite 118, 119, 120 und 121.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 104. Glimmer wird zu einer Reihe von Fabrikaten: Glimmerbrillen, Lampencylinder aus Glimmer, Ersatz für Fensterglaser, gefärbt zu Brocatfarben, die Abfälle als schlecht wärmeleitendes Material verwendet. Max Raphael in Breslau betreibt diese Fabrikationsarten in großem Maßstabe.

G. H. Nb.

Zur Frage Nr. 105. Vielleicht ist Ihnen mit folgender Vorschrift gedient: Mandelöl 1000 Gramm; Wachs 65 Gramm; Walrath 65 Gramm; Gurkenessenz 150 Gramm; Gurkensaft (frisch) 1000 Gramm. Der Gurkensaft wird vorsichtig auf 60—65° erwärmt, rasch von dem Gerinnsel abfiltrirt und sogleich der übrigen Masse zugesetzt.

Von anderer Seite werden uns folgende Vorschriften zur Darstellung von Gold-Cream angegeben:

1. Walrath 120 Theile; Stearin 120 Theile; weißes Wachs 36 Theile; Süßmandelöl 960 Theile; destillirtes Wasser 250 Theile; Rosenöl 16 Tropfen.
2. Weißes Wachs 1 Theil; Walrath 1 Theil; Vaselin 11 Theile; Rosenwasser 6 Theile.
3. Quittenschleim 40 Theile; Mandelseife 1 Theil; Stearin 10 Theile; Glycerin 2 Theile.

M. J. Bgr.

Zur Frage Nr. 107. Das Tauchen des Leders ist entschieden von ungünstigem Einflusse auf dessen Qualität. Ueberziehen Sie das Leder mittelst eines Schwammes mit einer Lösung von 1 Theil Kali hypermang. in 100 Theilen Wasser und ölen Sie das Leder nach dem Trocknen, damit werden Sie eine schöne, gleichmäßige und haltbare Farbe erzielen.

Wien. L. E. Andés.

Briefkasten.

G. St. in München. Unter Benützung der Marke haben wir Ihnen auf besonderen Wunsch die Antwort direct zugehen lassen und bemerken noch, daß dies die einfachste und wohl auch billigste Darstellungsweise des fraglichen Körpers ist. — **P. St. Bar. in Lod.** Die Frage haben wir nach Wunsch in den „Fragekasten" aufgenommen, glauben aber, daß die sofort erfolgten Beantwortungen — welche Sie gefl. vergleichen wollen — Ihnen genügen werden. — **Em. Gurdjian in W.** Wollen Sie sich gefl. der Adresse: Arnold A. Dolder in Bremen bedienen; eventuell können Ihnen, wenn Sie durch erstere Adresse eine Antwort nicht erhalten sollten, die Herren Wirth u. Comp. in Frankfurt a. Main Auskunft ertheilen. — **Aug. Carlyon in London.** Ihr genaueren Details sind uns nicht bekannt und werden dieselben auch schwerlich mitgetheilt werden. Es handelt sich eben um Versuche, um die passenden Verhältnisse herauszufinden. Wollen Sie die Sache verfolgen, so müssen Sie eben einige Vorversuche anstellen, welche Sie bald die richtigen Verhältnisse finden lassen werden. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Die praktische Herstellung von Cuivre poli.

Neues Verfahren zum Poliren der Bronce auf Schellack.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Nachdruck verboten.)

Bei der Herstellung von imitirtem Cuivre poli (Antik- oder Holzbronce), welches man seit den letzten Jahren so häufig auf Rahmen, Consolen, Fenstergalerien u. dgl. vom Vergolder gefertigten Artikeln antrifft, wurde bisher die zu polirende Bronce auf ein vier- bis fünfmal aufgestrichenes Leimpoliment aufgetragen. Die angewendeten Methoden unterscheiden sich lediglich durch die Zusätze zum Poliment und die Art des Auftragens der Bronce. — Ihrer Einfachheit und, für solche, welche wenig broncirt, der absoluten Sicherheit des Gelingens wegen läßt sich besonders nachstehend beschriebene neue Methode empfehlen.

Diese Methode empfiehlt sich einestheils durch Zeitersparniß, anderentheils durch schöne Resultate, da sich ohne Beeinträchtigung des Glanzes ein ziemlich starker Bronceleim anwenden läßt, welcher den Glanz widerstandsfähiger gegen unvorsichtige, oft unvermeidliche Reibung und Berührung während des Polirens macht, ferner durch größere Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit, da sich die Bronce zwischen zwei Lackschichten, dem Schellackgraphit und dem Ueberzugslack, befindet. Schließlich wäre noch zu erwähnen, daß dieser neue Polirgrund auch nicht theuerer ist, als das zu demselben Gegenstande erforderliche Poliment.

Gegenstände, welche polirt werden sollen, müssen zuerst mit einem Grund, bestehend aus Leim und Kreide — am vortheilhaftesten läßt sich hierzu China-Clay oder Bologneser Kreide verwenden — überzogen werden, und zwar Holz drei- bis viermal, Gyps zwei- bis dreimal, Gußmasse ein- bis zweimal. Die Masse (Steinpappe) erfordert keine Grundirung, bei größeren Verzierungen ist aber ein einmaliger Ueberzug ebenfalls von Vortheil. Der Grund muß allerdings durch nasses Schleifen mit Bimsstein und Schachtelhalm von Unebenheiten befreit sein, kann jedoch eine gewisse feine Rauhigkeit behalten. Das

Trockenschleifen mit Sandpapier kann also, wenn der Gegenstand gut naß geschliffen ist, ganz flüchtig geschehen. Gyps muß beim Grundiren und Schleifen besonders sorgfältig behandelt werden.

Dann bereitet man sich, indem man einer gekochten Lösung von 16 Gramm Leim in $^1/_2$ Liter Wasser (Polimentleim) etwas Poliment und Schwarz zusetzt, eine schwarze dünnflüssige Lösche, welche heiß, mit einem Borstenpinsel, gleichmäßig aufgetragen wird.

Alsdann wird guter Graphit in Stücken etwas zerstoßen (man nehme keinen griesförmig pulverisirten) und mit Spiritus auf einer Platte fein gerieben. Hegt man die Absicht, Kupferbronce zu poliren, so setze man dem Graphit beim Reiben so viel Bolus zu, bis man den gewöhnlichen braunschwarzen Thon der Kupferpatina erhalten hat. Nachdem der Graphit fein zerrieben ist, was je nach der Menge in einer Viertel- bis halben Stunde geschehen sein kann, wird derselbe in einem Gefäß mit einer Schellacklösung strichrecht verdünnt. Die erhaltene, zum Gebrauch fertige Mischung darf nicht dicker sein, wie mittelstarkes Poliment. Die Schellacklösung stellt man sich her, indem man an einer cylindrischen Flasche vom Boden aufwärts fünf gleiche Abtheilungen markirt, die erste mit Schellack füllt und den übrigen Raum bis zum fünften Strich mit Spiritus anfüllt und die Flasche zeitweise schüttelt. Das Aufstreichen des Schellackgraphits muß „flüssig" mit einem Haarpinsel geschehen, ohne jedoch „Pfützen" stehen zu lassen. Man achte darauf, daß man immer gleich deckt, was der schwarzen Lösche wegen nicht schwer ist, da der Schellackgraphit nur einmal aufgetragen werden darf. Der Auftrag trocknet sehr schnell und wird vor dem Bronciren mit einem Flanellflecken abgerieben.

Man wähle nur feinste Broncen, da grobe Sorten zu stark flittern. Um das Aufpoliren von Bronceflittern (Schiefern) zu verhüten, wird mit der Bronce etwas feingeschabter Graphit oder Bolus gut vermischt, und zwar Kupferbronce mit Bolus, Silberbronce mit Graphit, messingartige Goldbronce mit beiden oder mit einem allein, je nachdem man einen lebhafteren oder bleichen Ton erzielen will. Die Menge des Zusatzes richtet sich nach der Feinheit der Bronce und der Stärke des Bronceleims, darf aber nicht über ein Zehntheil betragen, da die Gegenstände sonst einen zwar schönen, tiefen Glanz, aber ein zu antikes Aussehen erhalten. Wird ein solches Aussehen gewünscht, so wird nach Bedarf zugesetzt.

Das Bronciren geschieht mit starkem Polimentleim, zu welchem am besten Gelatine verwendet wird. Die Bronce wird in einen flachen Farbennapf oder auf eine Glas-, Porzellan- o. dgl. geeignete Platte gebracht. Alsdann wird ein abgearbeiteter Borstenpinsel in den Bronceleim getaucht, auf der Platte mit etwas Bronce angerieben und dieselbe auf dem Graphit gleichmäßig verstrichen. Zur Erleichterung kann man sich mehrerer Pinsel bedienen, indem man zuerst mit einem halbnaß aufträgt und mit einem anderen fast trocken verarbeitet. Man gebe Acht, daß die oberen Stellen recht rein broncirt werden und nur allmählich in die Patinirung übergehen. Das Broncirte trocknet ziemlich schnell und wird vor dem Poliren mit einem Fettpinsel leicht abgekehrt. Die dunklen Tiefen brauchen nicht polirt zu werden, da dieselben nur einen

schwachen, der Patina entsprechenden Lüster besitzen sollen, welcher durch den Lack erzielt wird. Ist der Gegenstand rein polirt und abgestäubt, so wird er ein- bis zweimal lackirt, am gebräuchlichsten mit weißem Spirituslack. Umfangreiche Gegenstände werden streckenweise broncirt, polirt und lackirt.

Praktische erprobte Vorschriften.

Original-Mittheilung von E. Soxhlet in Wien.

I. Intensiv und rasch wirkendes Vertilgungsmittel von Schwaben, Käfern, Russen in Küchen und Zimmern.

Angelicawurzel, fein pulverisirt . . . . 1 Kilo
Eucalyptusöl . . . . . 20 Gramm

werden in einer großen Reibschale innig vermengt.

Dieses rasch und sicher wirkende Vertilgungsmittel besonders von Küchenschwaben wird am vortheilhaftesten in folgender Weise angewendet:

Man streue obiges Pulver des Abends an alle jene Stellen, wo sich dieses lästige Ungeziefer aufhält, hauptsächlich an den Fußböden der Küchen und Speisekammern. Des anderen Tages wird man dann gewahr, daß die mit erwähntem Pulver bestreuten Räume voll mit getödtetem Ungeziefer sind. Man hat dann nur nöthig, die Fußböden von den Käfern zu säubern und des folgenden Abends dieselbe Procedur vorzunehmen. Nach einigen Tagen wird man von dem häßlichen Ungeziefer befreit sein.

II. Weiße Zimmerbodenwichse.

In den meisten eleganten Neubauten Wiens müssen sich die Zinsparteien verpflichten, die theueren lichten Holzparquetten nicht mit farbigen Fußbodenwichsen einzulassen, sondern nur mit weißem Wachse glätten, respective mit einer Bürste wichsen zu lassen. Durch diese höchst einfache Behandlung wird man gewiß nicht jenes Resultat erreichen, respective nicht jenen blaßweißen spiegelartigen Glanz, der die Holzzeichnung durchspiegeln läßt, erzielen, als wenn man folgende flüssige weiße Wichse durch bloß einmaligen Anstrich, der nach dem Eintrocknen, welches einen Zeitraum von höchstens zwei Stunden erfordert, und der schließlich höchstens zwei bis dreimal des Jahres zu geschehen hat, in Anwendung bringt. Ich gebe in Folgendem die genaue Bereitungsart dieser flüssigen weißen Wichse bekannt, muß aber auf die stricte Beachtung der Bereitungsart besonders aufmerksam machen, da es lediglich nur davon abhängt, um eine brauchbare Wichse zu erzielen.

In feinen Spänen geschabtes reines weißes Bienenwachs $^1/_2$ Kilo wird mit 5 Liter käuflicher Seifensiederlauge bis zur gänzlichen Lösung bei nicht zu starkem Feuer gekocht.

Vom Feuer weggenommen, wird diese Lösung durch eine halbe Stunde gesprudelt, während dieser Procedur giebt man portionenweise, etwa eine Schale voll, eine Lösung von 35 Gramm Sal Tartari in $^1/_2$ Liter Wasser zu, bis die ganze Masse in Schäumen geräth. Man hat nur noch 70 Gramm

Glasgalle, welche vorerst in $^1/_4$ Liter Lauge gelöst wurde, portionenweise zuzusetzen und dann 70 Gramm Talcum venetum, welches man in einer Schale mit circa $^1/_{10}$ Liter Lauge gleichförmig abgerieben hat, der Masse beizufügen. Nachdem die Masse durch fleißiges Rühren ziemlich erkaltet ist, fügt man unter stetem Umrühren $^1/_4$ Liter hochgradigen Spiritus hinzu und die Wichse ist zum Gebrauche fertig.

Ueber die praktische Erzeugung von Spiritus aus feinen Fichten- und Tannensägespänen.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker in Wiener-Neustadt.

(Nachdruck untersagt.)

Die Erzeugung von Spiritus aus Sägespänen ist keine positiv neue Sache, da schon in dieser Richtung verschiedene Versuche gemacht worden sind, die jedoch wegen nicht richtig eingeschlagener Ausführung des ganzen Processes kein günstiges Resultat ergeben konnten und seither zu neueren Versuchen nicht ermunternd wirkten. Dessenungeachtet ist dieses Problem der Lösung näher gerückt, besonders wenn noch durch Versuche genau constatirt wird, mit wie viel Wasser die Säure zu verdünnen ist und wie lange das Sieden fortgesetzt werden muß. Nach neueren Versuchen ist ein zu hoher Dampfdruck beim Sieden nicht nothwendig, wenn man die Sägespäne dafür längere Zeit mit niederem Dampfdruck behandelt, wobei dieselben sich auch aufschließen. Ferner spielen die Temperatur der Maische und der Hefenzusatz auch eine große Rolle. Eine der ältesten Methoden ist diejenige gewesen, die feinen Sägespäne mit Schwefelsäure zu befeuchten, die eine kleinere Quantität Wasser enthielt, um die größere Bildung von kohligen Substanzen zu verhindern, worauf man die Masse so lange mischte, bis sich ein dicker, gleichförmiger Brei bildete. Hierauf wurde die Masse mit Wasser verdünnt und einige Zeit auf einer bestimmten Temperatur erhalten, wobei sich namentlich die Hauptveränderung und Traubenzuckerbildung vollzog. Diese Masse wurde mit Kalk neutralisirt und filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit wurde dann bis zur Syrupdicke eingedampft, um die Zuckermenge zu bestimmen. Es bilden sich nämlich bei diesem Processe außer Traubenzucker, Dextrin auch Holzschwefelsäure. Durch Behandlung des eingedickten Syrups mit Alkohol scheidet sich das Dextrin ab und löst sich der Zucker und die Holzschwefelsäure. Nach dem Verdampfen des Alkohols wird der zurückbleibende Syrup mit Aether geschüttelt; dieser löst die Holzschwefelsäure und läßt den Zucker ungelöst zurück.

Durch Verdampfung des Aethers erhält man die Holzschwefelsäure allein. Die Holzschwefelsäure giebt mit allen Basen leicht lösliche Salze, die nicht krystallisirbar sind und zu einer gummiartigen Masse eintrocknen. Durch Barytsalze wird die Holzschwefelsäure auch nicht gefüllt. Die Salze mit alkalischer Base geben bei gelindem Erhitzen in Destillationsgefäßen schweflige Säure und lassen ein mit Kohle gemengtes, neutrales, schwefelsaures Salz zurück. Werden feine Fichten- oder Tannensägespäne mit mäßig verdünnter Schwefelsäure erwärmt und längere Zeit bei derselben Temperatur gelassen, so wird ein kleiner

Theil löslich und in Traubenzucker verwandelt, während das Uebrige in einen stärkemehlähnlichen Brei übergeht. Behandelt man jedoch feine Fichten- oder Tannensägespäne längere Zeit mit verdünnter Salzsäure, so bildet sich mehr Traubenzucker, als bei der Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure. Diese letztere Säure scheint demnach am geeignetsten zur Verarbeitung von feinen Fichten- und Tannensägespänen zu sein, um die Bildung von Traubenzucker zu befördern und die Erzeugung von Spiritus mit geringeren Graden in's Werk zu setzen. Wie schon erwähnt, eignen sich zu dieser Operation am besten feine Fichten- und Tannensägespäne und behandelt man dieselben zunächst in sehr gut hergestellten und gedichteten Holzbottichen, die inwendig dampfdicht gemacht werden müssen und mit gut schließenden Holzdeckeln versehen sind, mit überspannten Dämpfen, um zunächst das ätherische Oel zu entfernen, wobei die abgehenden, mit ätherischem Oel beladenen Dämpfe durch Condensationsröhren gehen, die durch kaltes Wasser gekühlt werden. Hierbei scheidet sich das Holzterpentinöl ab, das aber noch einer Reinigung unterzogen werden muß. Diese Operation wird so lange fortgesetzt, bis sich keine ölartigen Producte mehr bilden oder abscheiden. Hierauf wird die Einlassung der Dämpfe abgestellt und entfernt man die Deckel, um zu der breiartigen Masse die verdünnte Mineralsäure zu geben. Die Masse muß dann mit hölzernen Rührern tüchtig durchgearbeitet werden und schließt man dann die Ventile wieder gut. Hierauf beginnt die Einlassung des gesperrten Dampfes von Neuem und dauert dieselbe 12—24 Stunden. Es ist gut, zuerst 12 Stunden Dampf einzulassen und dann erst die Flüssigkeit auf die gebildete Menge von Traubenzucker zu untersuchen. Wenn die Sägespäne recht fein sind und die Aufschließung derselben bei Abtreibung des ätherischen Oeles bereits gut vorbereitet war, so bildet sich mehr Traubenzucker, als bei gröberen Sägespänen. Nach weiterem Kochen der Masse in einem Zeitraume von 12 Stunden kann noch eine größere Menge Traubenzucker erzielt werden; jedoch ist ein weiteres Kochen über diesen Zeitpunkt nutzlos. Die Mengen des gebildeten Traubenzuckers sind sehr verschieden, da sehr viel auf das Alter der Sägespäne und auch auf das Alter des dazu verwendeten Holzes ankommt. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß frische Sägespäne von jungen Hölzern größere Ausbeute geben, als alle Sägespäne von älteren Bäumen, die schon länger der Witterung ausgesetzt waren. Die fertig gekochte Sägespänemasse wird hierauf mit Kalk neutralisirt und mit Malzextracthefe versetzt. Sobald die Maische ausgegohren hat, unterwirft man dieselbe einer Destillation und erhält dabei einen schwächeren Branntwein, der je nach dem Traubenzuckergehalt 15 bis 20 Grad bei 15° C. stark ist. Der Branntwein ist frei von Terpentingeruch und Geschmack und wird bei nochmaliger Rectification ganz rein. Wenn man ganz feine Buchensägespäne verwendet, so erhält man ein noch günstigeres Resultat, jedoch muß bei denselben eine andere Behandlung eingeschlagen werden.

Die Spiritusgewinnung ließe sich vielleicht mit der Cellulose-Fabrikation verbinden, ohne daß die jetzt so kostspieligen Apparate dafür angeschafft zu werden brauchen, und könnte sich diese Fabrikation dann lucrativer gestalten.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neueste Fortschritte in der Brauerei.

Neuer Malzentkeimungs-Apparat.

Original-Mittheilung von **F. J. Sommer**, Maschinenfabrikant in Landshut.

Bei den bisher gebräuchlichen Malzentkeimungs-Apparaten wurde das Entkeimen, Abreiben des Malzes durch geschärfte Schläger, gerauhte Bleche, gerippte Platten, durch aus scharfkantigem, eckigem Drahte hergestellte Siebe ꝛc. bewirkt. Diese Maschinen mußten natürlich ihren Dienst versagen, sobald die wirkenden Theile abgenützt waren.

Außer der Abnützung haben solche Maschinen noch den großen Nachtheil, daß Verletzungen der Malzkörner unvermeidlich sind zum Schaden der Ausbeute bei der Würzeherstellung.

Die vorliegende, durch deutsches Reichspatent geschützte Maschine beruht auf ganz neuen Principien. Sie hat eine derartige Construction, daß sich das in den Apparat eingeführte Material durch gegenseitige Reibung selbst bearbeitet, daß keine zu schärfenden Instrumente angewendet werden; außerdem ist die die Gährung so sehr beeinflußende Reinheit der Malzkörner hier eine weit vollkommenere.

Die nebenstehende Zeichnung (Fig. 1) stellt einen Durchschnitt des Apparates quer, und Figur 2 einen solchen längs der Achse dar und zeigt in Mitte der Gehäusewand rings um die Achse die kreisförmige Oeffnung a, durch welche das Malz aus der Gosse (Trichter) in den Apparat einströmt. Außerhalb dieser Einströmungsöffnung, zwischen Gehäusewand und Gosse befindet sich ein Blechschieber b zur Regulirung des Einlaufquantums und wird selber durch den außen liegenden Hebel c bewegt. Auf der Achse d ist eine Scheibe e befestigt, welche eine große Anzahl runder, kreisförmig eingesetzter Stiften f trägt, die am anderen Ende durch eine Scheibe g verbunden sind. Die Achse d mit den Scheiben e und g und den Stiften f bilden zusammen eine sogenannte „Stiftentrommel".

Diese Stiftentrommel wird umschlossen von einer kreisförmigen Zarge aus gelochtem Bleche, derart angebracht, daß zwischen der Trommel und der Blechzarge ein mehrere Centimeter großer Abstand frei bleibt, während ganz oben die Zarge eine Oeffnung h frei läßt, welche zur Ausströmung des Malzes dient und an welche sich die Ueberlaufrinne i anschließt.

Das bei a eingeführte Malz fällt zunächst auf die innere Stiftenreihe und wird durch die Centrifugalkraft der sehr rasch rotirenden Trommel nach der äußeren Stiftenreihe geschleudert; während dieser ziemlich kräftigen Bewegung werden die durch die Keime zusammenhängenden (zusammengewachsenen) Körnerbündel, welche bei starkem Gewächs vorkommen, getrennt, so daß nur einzelne

Körner an der äußeren Stiftenreihe ankommen. Die Körner legen sich zunächst in dem freien Raum zwischen Stiftentrommel und Zarge an, und wenn dieser ganz mit Malz gefüllt ist, beginnt die eigentliche Arbeit des Apparates, indem

Fig. 1.

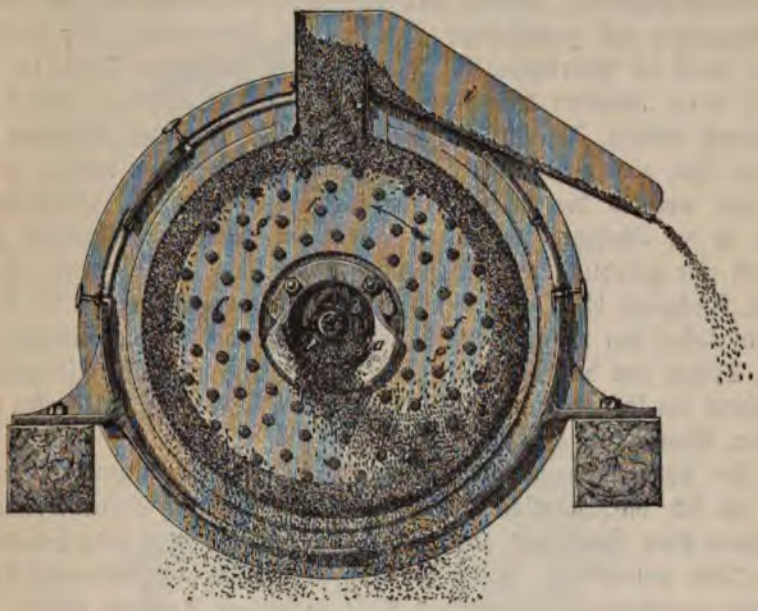
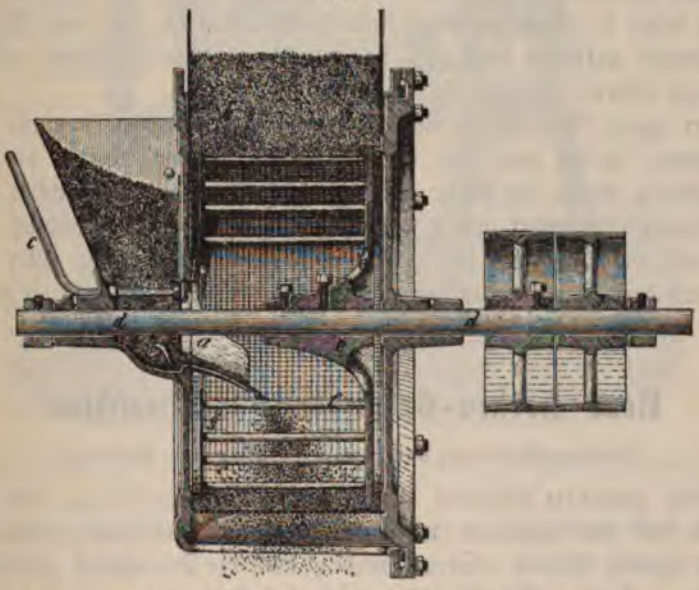


Fig. 2.



die Stiftentrommel das in Form eines Ringes zwisches Trommel und Zarge sich befindliche Malz mit in rotirende Bewegung bringt. Da nun die Bewegung dieses Malzringes von der Stiftentrommel aus bewirkt wird, so ist klar, daß

die nächstliegenden Körner direct in der Trommelgeschwindigkeit bewegt werden; dagegen bleiben die von der Trommel mehr entfernt liegenden Körner in dieser Kreisbewegung etwas zurück. Diese ungleiche Geschwindigkeit in der Bewegung führt aber naturgemäß dazu, daß sich die Körner an einander vorbeischieben und dadurch gegenseitig abreiben und abschleifen, es beruht also die Wirkung des Apparates auf gegenseitiger Reibung der Materialien. Der Hochdruck, welcher durch die Anbringung des Auslaufrohres am oberen Theile der Zarge bewirkt wird, vermehrt diese Reibung und dadurch den Effect. Die Art der Zuführung bedingt, daß sich die Körner an dem rotirenden Malzring innen anlegen, dann aber viele Male die Kreisbewegung mitmachen müssen, um erst nach und nach an die äußere Peripherie zu gelangen und, schließlich ganz außen an der Blechzarge angelangt, endlich den Weg zum Auslauf finden, wodurch eine gründliche und gleichmäßige Bearbeitung erreicht wird. Die geschlitzte Blechzarge bietet die Oeffnungen und die Ventilationskraft der Stiftentrommel liefert den nöthigen Wind, um circa $^3/_4$ Theil der abgeriebenen Malzkeime, Spitzen und des Unrathes sofort auszustoßen; es bleibt also noch etwa ein Viertel des Unrathes unter dem Malz zurück, was mit Sortirwerken (Siebcylinder, Wind 2c.) auszuscheiden ist.

Der Apparat nimmt bei regelmäßigem Betriebe nur ein gewisses Quantum Malz in sich auf, nämlich gerade so viel, als zwischen Stiftentrommel und Blechzarge Platz findet, und giebt stets so viel ab, als man beim Schieber einlaufen läßt, während er nur ein gewisses, stets gleich groß bleibendes Arbeitsquantum zurückbehält. Je weniger Malz man dem Apparate zuführt, desto gründlicher bearbeitet er dasselbe, und umgekehrt. Durch praktische Erprobung läßt sich daher in jedem speciellen Falle leicht ermitteln, wie viel Malz man dem Apparate zuführen muß und ist darnach der Einlaufschieber mehr oder weniger zu öffnen.

Der ganze Apparat ist eine Neuerung von höchstem Interesse für den Brauerstand, da erst durch ihn die Möglichkeit gegeben wurde, die vielerlei Unreinigkeiten, welche am Malze haften und welche von verderblichster Wirkung auf Gährung, Lauterkeit und Haltbarkeit des Bieres sind, gründlich zu entfernen, und weil außerdem durch die vollkommene Ausscheidung aller fremden Stoffe aus dem zu verschrotenden Malze in Ländern, wo Malzsteuer eingeführt ist, eine bis jetzt noch unerreichte Malzaufschlagersparniß erzielt wird.

Neue Korken-Brenn- und Zählmaschine.

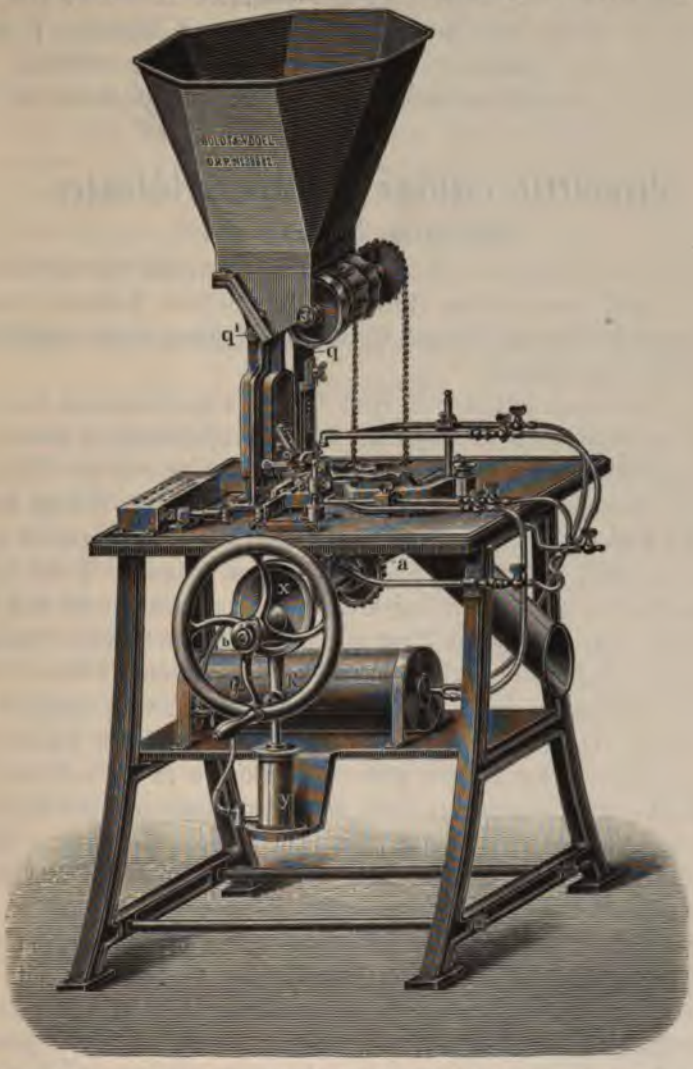
Original-Mittheilung von **Boldt u. Vogel** in Hamburg.

Diese patentirte Maschine besteht aus der Korkzuführung, dem Brenn-Apparate und dem Zählwerk, wozu bei denjenigen Maschinen, welche anstatt mit Gas mittelst Gasolin erwärmt werden, noch die Einrichtung zur Aufnahme des letzteren kommt. Die Maschine wird auf Verlangen auch ohne Zählwerk geliefert.

Die Korkzuführung hat einen oben an der Maschine angebrachten Trichter zur Aufnahme der zu brennenden Korke und eine unter demselben befindliche

Regulirungsvorrichtung, welche die Korke erfaßt, in die richtige Lage bringt und dem Brenn-Apparate einzeln zuführt.

Der Brenn-Apparat wird entweder durch Gas oder Gasolin stets in der zum Brennen nothwendigen Temperatur erhalten und ist derart construirt, daß entweder ein Kopfende des Korkes allein, beide Köpfe des Korkes gleichzeitig



oder einer oder beide Köpfe mit der Seitenfläche zusammen gebrannt werden können.

Das Zählwerk steht mit dem Brenn-Apparate in directer Verbindung, so daß selbiges, sobald ein Kork fertig gebrannt ist, um eine Nummer weiter springt und demnach ganz genau die Zahl der gebrannten Korke anzeigt.

Soll das Brennen durch Gasheizung bewirkt werden, so ist die Verbindung mit der Gasleitung durch Gummischläuche herzustellen; dagegen ist bei den Maschinen für Gasolinheizung eine besondere Einrichtung zur Aufnahme

desselben nothwendig, welche zwischen dem eisernen Fußgestell der Maschine angebracht und ebenfalls mittelst Gummischläuchen mit dem Brenn-Apparate verbunden wird.

Die mit Firmenbrand versehenen Korke fallen durch ein Ableitungsrohr in einen rechts neben der Maschine aufzustellenden Behälter.

Die Maschine wird mittelst des Schwungrades in Betrieb gesetzt. Die Handhabung ist einfach und ohne Kraftanstrengung zu bewirken, so daß die Maschine selbst mit Leichtigkeit von einem Knaben oder Mädchen bedient werden kann. Bei regelmäßiger Bedienung werden circa 6000 Korke pro Stunde gebrannt und gezählt.

Verbesserte englische Arbeitsvorrichtungen.

Hydraulische Schmiedepresse.

In England ist, nach den „Mittheilungen des technischen Gewerbemuseums", eine sehr einfache und praktische Form des hydraulischen Hammers eingeführt worden, die eigentlich nichts Anderes ist, als eine Modification der wohlbekannten Schmiedepresse von Haßwell.

Die Einrichtung besteht aus einer starken, traversenartigen Grundplatte mit einem auswechselbaren Amboßstock. Das Eigenthümliche ist dabei, daß es nicht auf das Gewicht des Amboßes ankommt, sondern auf die Widerstandsfähigkeit der Grundplatte. Während beim Dampfhammer der Schlag durch das Gewicht des Amboßes aufgenommen wird, dasselbe also entsprechend groß gewählt werden muß, findet hier nur ein langsam steigender Druck fast ohne Stoß statt, der die Grundplatte auf Biegung in Anspruch nimmt und dem sie zu widerstehen hat; der Amboß dient nur als Ansatz zur besseren Auflage des Arbeitsstückes und kann in verschiedenen Formen angebracht werden. Auf der Grundplatte stehen zwei starke Säulen, die den hydraulischen Cylinder tragen, in welchem sich ein Kolben mit sehr dicker, unterhalb aus dem Cylinder tretender Stange befindet. Am unteren Ende dieses Pistons ist ein passender Einsatz angebracht. Die obere Kolbenseite bietet bei dieser Anordnung dem Wasserdrucke die ganze Kreisfläche dar, die untere nur eine schmale Ringfläche. Während also die obere Seite beim Arbeiten einen starken Druck überträgt und der ganze Cylinderquerschnitt mit Wasser gefüllt wird, findet der Druck auf der unteren Seite nur auf einer kleinen Fläche statt, genügt aber vollkommen, da er nichts als die Hebung oder den Rückgang des Kolbens zu verrichten hat. Dieser Rückgang erfolgt schnell und es wird wenig Wasser verbraucht. Die Steuerung erfolgt durch Kolbenschieber mit Lederstulpdichtung vermittelst eines Handhebels.

Zur Bethätigung eines derartigen hydraulischen Hammers oder richtiger, einer solchen Schmiedepresse gehört ein kleines Pumpwerk mit Accumulator, welch' letzterer stets das erforderliche Druckwasser angesammelt hält. In Fabriken, wo schon andere hydraulische Maschinen, beispielsweise Nietmaschinen, bestehen, kann eine mäßig große Schmiedepresse auch an die schon vorhandene Accumulatoren-Anlage angeschlossen werden.

Die hydraulische Schmiedepresse kann für alle Arbeiten mit Vortheil verwendet werden, die starken Druck benöthigen, wie das Schlagen in Gesenke,

das Absetzen, Stauchen, Lochen, Auftreiben. Für diese fällt sie bedeutend kleiner aus, als der Dampfhammer.

Auch ist die Wirkungsweise der Presse für viele Arbeiten günstiger. Der Dampfhammer macht einen raschen Schlag, dessen Intensität sich sofort vermindert, ja bei raschem Arbeiten momentan aufhört. Bei einigermaßen starken Stücken dringt die Wirkung dieses kurzen Schlages gar nicht bis in den Kern vor. Die hydraulische Schmiedepresse übt einen fast stoßfreien, langsam ansteigenden Druck aus, der beliebig lang erhalten und bis in das Innerste des Arbeitsstückes übertragen werden kann. Die Arbeit kann sehr rasch vor sich gehen, da der Hub des hydraulischen Kolbens nur sehr klein zu sein braucht, gerade genügend, um das Stück vorzuschieben oder zu wenden. Aus dem gleichen Grunde ist auch der Verbrauch an Druckwasser nur gering. Namentlich dürfte sich die Anwendung der Schmiedepresse für Werke eignen, die am Wasser liegen, also Triebkraft, aber keinen Dampf haben.

Neuerungen und praktische Erfahrungen in der Lithographie auf Asphalt.

Um auf photographischem Wege auf Stein ein lithographisches Bild zu erhalten, das die nemlichen Eigenschaften zeigt, wie eine lithographische Zeichnung, muß, nach den Mittheilungen der „Freien Künste", denen wir hier folgen, die dazu verwendete Substanz die folgenden Bedingungen in sich vereinigen:

Sie muß auf dem Stein eine gleichförmige Schichte bilden; in der Weise empfindlich gegen das Licht sein, daß durch Auswaschen nach erfolgter Belichtung die weißen Partien der Zeichnung mit ihren Halbtönen bloßgelegt werden; so festes Anhaften an den Stein, daß die Aetzflüssigkeit keine Einwirkung auf sie ausübt; sie muß fähig sein, ein fettiges Häutchen anzunehmen, das gewöhnliche lithographische Farbe annimmt.

Alle diese Bedingungen erfüllt der Asphalt oder das Judenpech. Man nimmt eine gewisse Quantität Asphalt, die nur durch Erfahrung bestimmt werden kann, indem die Löslichkeit der Asphaltsorten sehr verschieden ist. Der Asphalt wird zu feinem Pulver gerieben oder gemahlen und in Aether zu einer flüssigen Masse aufgelöst. Die Consistenz derselben muß so sein, daß sie auf dem Stein eine sehr regelmäßige dünne Schichte bildet, die aber nicht firnißglatt sein darf, sondern ein gewisses Korn besitzen muß. Der Graveur überzeugt sich mittelst einer Lupe, ob die Schichte über die ganze Oberfläche ein gebrochenes, furchenähnliches Ansehen zeigt. Die Feinheit dieses Kornes, das man durch Uebung bald erzeugen lernt, hängt großentheils von dem Trocknen des Steines, von der Temperatur, welche genügend hoch sein muß, um eine schnelle Verflüchtigung des Aethers zu bewirken, und endlich von der Concentration der Flüssigkeit ab. Die Bildung des Kornes läßt sich durch Hinzufügen eines geringen Theiles einer sich weniger verflüchtigenden Lösung zum Aether erleichtern.

Ist die Asphaltlösung bereitet, so nimmt man einen Lithographiestein, legt ihn auf eine in's Niveau gebrachte Unterlage und fegt ihn mit einem Ab-

zugpinsel vom Staube rein, worauf man die vorher filtrirte Flüssigkeit aufgießt, bis die ganze Steinfläche bedeckt ist; der Ueberschuß fließt über die Seiten des Steines herab. Um das Zurückfließen der Lösung zu verhüten, streicht man mit einem Glasstäbchen über die Steinränder.

Bei dieser ganzen Operation ist jede Bewegung der Luft durch starkes Athemausstoßen, Drehen und Wenden des Körpers zu vermeiden.

Ist die Schichte vollkommen trocken, so bringt man das nach irgend einem photographischen Verfahren erzeugte Negativ darauf an und setzt es kürzere oder längere Zeit lebhaftem Lichte aus. Wenn man glaubt, daß die Belichtung hinreichend war, nimmt man das Negativ ab und wäscht den Stein mit Aether. Ueberall, wo das Licht auf den Asphalt getroffen hat, ist dieser unlöslich geworden, wo die schwarzen Partien des Negatives auf der Schicht lagern, bleibt er dagegen löslich. War die Zeit der Belichtung zu kurz, so ist das Bild auf dem Steine zu leicht und zeigt keine Halbtöne; dauerte sie zu lange, so ist es zu schwer und ermangelt der Feinheit. Das Auswaschen mit Aether muß reichlich geschehen, anderenfalls bleiben Flecken auf dem Steine zurück, die sich nicht mehr entfernen lassen.

Das gelungene und trockene Bild wird gerade so präparirt, wie eine lithographische Kreidezeichnung; es wird zunächst geätzt, wobei der Aetzflüssigkeit ein wenig Gummi beigemischt wird, um die weißen Partien des Steines zu schonen und der Zeichnung mehr Transparenz zu geben. Den Schluß bildet Waschen mit viel Wasser oder auch mit Terpentinspiritus und Einschwärzen mit gewöhnlicher lithographischer Farbe.

Ein gut präparirter Stein, der im richtigen Verhältnisse geätzt und auf welchem der Asphalt nicht durch zu langes Aussetzen gegen das Sonnenlicht verbrannt ist, nimmt die Farbe unmittelbar an und giebt dem Bilde ein sehr regelmäßiges Korn, das keiner besonderen Retouche mehr bedarf. Der Druck geht wie gewöhnlich vor sich; während des Druckens verbessert sich sogar das Bild, es gewinnt an Transparenz und Brillanz.

Bei richtiger Behandlung des Steines während des Druckens ermüdet der Stein nicht und hält eine beträchtliche Anzahl von Abdrücken aus.

Praktische Neuerungen im Eisenbahnwesen.

Um das jetzt gebräuchliche Ausrufen des Abganges eines Zuges in den Wartesälen durch Eisenbahnbedienstete entbehrlich zu machen, ist, nach der „Oesterr. Eisenb.-Ztg.“, von Göring ein Apparat construirt worden, der mit dem Telegraphenzimmer in Verbindung steht und beim Abläuten eines Zuges den Namen der Endstation in einem, im Wartesaale befindlichen Kästchen ersehen läßt und zugleich die Aufmerksamkeit der Reisenden durch ein Läutwerk erregt.

Von den beiden Gangwerken des Apparates betreibt das eine durch Federkraft ein Zimmerläutewerk, das andere ein die Tafel mit der Endstation des Zuges in der Ruhelage bedeckendes Tuch. Die Auslösung dieser Gangwerke erfolgt durch einen Elektromagneten, welcher in einer Leitung von und nach

dem Telegraphenzimmer eingeschaltet ist und gleichzeitig mit der Ingangsetzung der Streckenläutewerke die hemmenden Klinken auslösen kann.

Bei der Auslösung macht das Hammerrad und die Tuchrolle nur je eine halbe Umdrehung, so daß bei der ersten Auslösung, bei Ankündigung des Zuges, der Stationsname sichtbar und zugleich geläutet wird, während bei der zweiten Auslösung, bei Abgang des Zuges, der Stationsname wieder verschwindet, ein Läuten aber nicht eintritt, da auf der entsprechenden Hälfte des Hammerrades die Zähne zur Bewegung des Hammers fehlen.

Aus der Uhrmacherei-Praxis.

Um die Befestigung des Stellungsrades in Taschenuhren herzustellen, reibt man, nach der „Uhrm.-Ztg.", zunächst das Loch im Rade rund, polire es mittelst einer passenden Glättahle aus und schleife und polire die untere Fläche des letzteren. Nachdem dann mit einem Rollensenker auf der oberen Fläche des Rades eine nicht zu tiefe Senkung gemacht ist, setzt man den Eingriff mit dem Stellzahn richtig und bohrt das Loch zum Centriren des Zapfens so klein, wie möglich, um denselben nicht unnöthig zu schwächen. Hierauf dreht man den Zapfen passend zum Loch im Rade, macht mit dem Rollensenker oben eine entsprechend tiefe Senkung, wobei das kleine Loch im Zapfen als Führung dient, und drücke oder schlage, indem man einen passenden runden Punzen aufsetzt, den stehen gebliebenen Rand des Zapfens in die Senkung des Rades.

Sollte dasselbe dann einmal etwas zu fest gehen, so hilft man mit etwas Oelsteinschmutz und Oel nach, bis es sich ohne Klemmung dreht. Das Stellungsrad erhält nach diesem Verfahren, welches bedeutend weniger Zeit beansprucht, wie das Einpassen der gebräuchlichen Schraube, und das der Verfasser schon seit etwa 10 Jahren mit dem besten Erfolge anwendet, eine durchaus solide und haltbare Befestigung, welche noch die Vortheile bietet, daß der Zapfen, um welchen sich das Rad dreht, bedeutend widerstandsfähiger ist, kein Schraubenkopf am Ziffernblatt oder an der Federhausbrücke streifen kann und keine etwa nach innen vorstehende Schraube Klemmung der Feder verursacht.

Praktische Erfahrungen in der Lithographie.

Aufbewahrung der Steine.

Eine wichtige Frage bildet in jeder lithographischen Anstalt die Aufbewahrung der gravirten oder umgedruckten Steine, beziehungsweise die Art und Weise, wie die Zeichnung auf denselben genügend zu schützen ist. Gewöhnlich pflegt man, nach der Mittheilung der „Freien Künste", die Steine mit Farbe einzureiben und dann zu gummiren. Das Verfahren ist recht gut, aber wenn die Steine lange stehen bleiben, dann kommt es selbst in ganz trockenen und gut gelüfteten Räumlichkeiten vor, daß die Gummischichte an manchen Punkten Schaden nimmt, der Stein darunter leidet und bei einem neuerlichen Drucke mehr oder weniger schwer zu behandeln ist.

Lemercier in Paris hat nun eine Mischung hergestellt, die leicht zu benützen und billig ist, dabei das Gummiren vollständig überflüssig macht.

Man bedeckt den Stein mit einer dünnen Schichte der folgenden Mischung: 150 Gramm Spermacet (Walrath), 140 Gramm Burgunderharz, 90 Gramm Olivenöl, 50 Gramm weißes Wachs, 30 Gramm venetianischer Terpentin; diese Ingredienzien schmilzt man zusammen und trägt die Masse mit einer Walze auf den Stein auf.

Mehrere Steine, welche derart hergerichtet wurden, standen durch Monate in einem unbedeckten Hof, allen Unbilden der Witterung ausgesetzt. Um einen Vergleich besser anstellen zu können, stellte man auch mehrere einfach gummirte Steine in demselben Hofe auf; die letzteren hatten dermaßen Schaden gelitten, daß sie gar nicht mehr gebraucht werden konnten. Die mit der oben angegebenen Composition eingewalzten Steine dagegen befanden sich in vollkommen gutem Zustande und lieferten vorzügliche Abdrücke.

Reinigung von Pflanzensamen-Oelen.

Von Dr. Moriz Herzog.

Bekanntlich verhält sich das Chlorzink sowohl in trockener Form, als auch in höchst concentrirter Lösung in vielen Fällen ähnlich der Schwefelsäure; organische Substanzen werden bei Einwirkung des Salzes mehr oder minder verändert und findet dasselbe in der praktischen Chemie gleich der höchst concentrirten Schwefelsäure oder wasserfreien Phosphorsäure auch dort Anwendung, wo die letzteren wasserentziehend wirken sollen.

Aber auch zum Läutern und Raffiniren von Oelen aus Pflanzensamen, wie Rüböl, Baumwollsamen-Oel u. s. w., kann, wie der Verfasser im „Chem.-techn. Centralanzeiger" berichtet, die Schwefelsäure vortheilhaft durch eine Lösung von Chlorzink ersetzt werden, da das Chlorzink die schleimigen Theile in dem rohen Oele auflöst und mit der Zeit verkohlt, das Oel selbst aber nicht angreift, wofern man das rechte Verhältniß zwischen Oel und der Zinklösung beobachtet.

Bei der Manipulation im Großen mischt man das rohe Oel mit $^1/_2$ % einer syrupdicken Chlorzinklösung von 1·85 specifischem Gewichte anhaltend durch. Das Oel nimmt zuerst eine gelbbraune, sodann eine dunkelbraune Farbe an und nach 48 Stunden oder bei längerer Ruhe sondern sich am Boden des Mischgefäßes dunkelbraune Flocken ab. Man erhitzt nun das Oel mit Wasser vermischt und läßt es dann absetzen, leitet durch das vom Wasser abgezogene Oel heiße Wasserdämpfe bei allmählichem Zusatze von heißem Wasser und läßt dann in einem Gefäße das so geläuterte Oel ruhig stehen, wo sich die zinkhaltige wässerige Flüssigkeit vom nun hell gereinigten Oele abscheidet.

Eine nochmalige Waschung und Behandeln mit heißen Wasserdämpfen vermittelst Hindurchleiten derselben durch das Oel liefert ein höchst fein gereinigtes Product, welches bloß, nach der Scheidung des Oeles vom Wasser, noch filtrirt zu werden braucht.

Alle Arten Pflanzenöle, fette, trocknende und nicht trocknende Oele, können nach diesem Verfahren vortheilhaft raffinirt werden.

Praktische Versilberung auf kaltem Wege.

Von R. Kayser.

Man bereitet sich, nach des Verfassers Mittheilungen im Gewerbemuseum zu Nürnberg, eine Lösung von 1 Kilogramm zweifach schwefligsaurem Natron in 1 Liter destillirten Wassers; hierzu fügt man eine Lösung von 60 Gramm salpetersaurem Silber in 200 Cubikcentimeter Wasser. Die umgerührte Mischung ist zum Gebrauche fertig.

Man taucht die zu diesem Behufe sorgfältig gereinigten Gegenstände kurze Zeit in die Lösung; nachdem sie sich mit Silber überzogen haben, entfernt man sie aus derselben, spült sie reichlich zuerst mit Wasser, dem man etwas Soda zugesetzt hatte, dann mit reinem Wasser ab und trocknet sie, wenn thunlich, in Sägespänen.

Diese Versilberung eignet sich für Eisen, Stahl, Messing, Bronce und Kupfer. Zu bemerken ist noch, daß man sich zweckmäßig nicht zu viel Lösung auf einmal bereitet und daß sie an einem dunklen Orte aufbewahrt werden muß. Von Zeit zu Zeit müssen in der Lösung entstandene Ausscheidungen durch Filtriren entfernt werden.

Praktische Schleif- und Polirmittel.

Eine große Zahl der in der Maschinen-Industrie fertiggestellten Arbeitsstücke wird zum Schlusse entsprechend abgeschliffen und nachpolirt. Diese Operation bezweckt nicht immer bloß das schönere Aussehen des betreffenden Gegenstandes, sondern ist in Fällen geradezu erforderlich, soll dieser seinem Zwecke vollkommen entsprechen. Das Abschleifen soll, nach dem „Techniker", in erster Reihe die sichtbaren Unebenheiten entfernen, während das darauffolgende Poliren die vollkommene Glätte des Objectes hervorbringen soll. Während eine geschliffene Fläche stets nur mattes Ansehen hat und das Licht nicht reflectirt, zeigt die polirte Fläche mehr oder weniger spiegelndes Ansehen. Geschliffene Flächen werden zumeist mittelst Polirstahl und entsprechenden Polirpulvern behandelt. Der Umstand, daß das Polirpulver sich nicht selten in die kleinsten Unebenheiten der geschliffenen Fläche einlagert, läßt es erklärlich erscheinen, daß gewisse Metallflächen einen anderen Farbenton aufweisen, wenn sie mit diesem oder jenem Polirmittel bearbeitet werden; so wird beispielsweise Messing, wenn es mit Wiener Kalk polirt wird, gelbweiß, während ihm Pariser Roth eine tief goldgelbe Farbe verleiht. Im Allgemeinen muß das Polirmittel härter, als das zu bearbeitende Metall sein und darf durchaus kein krystallinisches Gefüge zeigen, da sonst die Krystallkanten leicht Unebenheiten, Risse und Rillen in der zu polirenden Metallfläche hervorbringen. Wir glauben, daß es für den Metallarbeiter von besonderem Interesse sein dürfte, wenn wir in Nachstehendem Einiges über die häufigst angewendeten Polirmittel näher bemerken. Das anerkannt beste Polirmittel ist das sogenannte Pariser Roth; dasselbe kommt in vielen Farbennuancen, vom Ziegelroth bis zum Chocoladebraun, im Handel vor. Die Farbe giebt über die Güte und Reinheit des Materiales wenig Aufschluß, doch kann sie als Maßstab

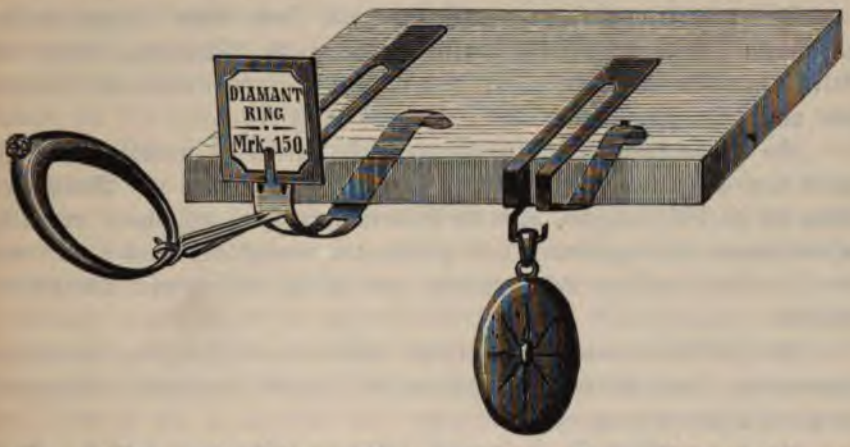
für die Härte des betreffenden Polirpulvers angesehen werden. Je dunkler dasselbe ist, desto intensivere Härte besitzt es, und ist das rothe oder röthliche Pulver stets sehr weich, weshalb man ersteres zumeist zur Behandlung von Stahl und letzteres für weichere Metallsorten verwendet. Das Pariser Roth besteht der Hauptsache nach aus Eisenoxyd oder Eisenoxydoxydul; zu dessen Präparirung wird die Eigenschaft der meisten Eisensalze benützt, in der Glühhitze das Eisenoxyd aus der Säureverbindung auszuscheiden. Gewöhnlich wird zu diesem Behufe käuflicher Eisenvitriol bei mäßiger Wärme so lange erhitzt, bis derselbe zu einem weißen Pulver zerfällt, wo dann letzteres in einem Tiegel geglüht wird, bis keine Dämpfe mehr entweichen und der Rückstand als zartes rothes Pulver verbleibt. Je höher die Temperatur des Glühprocesses war, um so tiefer erscheint die Farbe des Eisenoxyds. Will man besonders reines Pariser Roth präpariren, so empfiehlt es sich, das rückständige Pulver wiederholt mit schwacher Sodalösung zu kochen und mehrere Male auszuwaschen. Hierbei werden alle eventuell dem Eisenoxyd noch anhaftenden Unreinigkeiten ausgeschieden. Bei Erzeugung von Pariser Roth für ganz speciell spiegelhell zu polirende Gegenstände beobachte man nachstehendes Verfahren: Man löse käuflichen Eisenvitriol in Wasser auf; ebenso löse man eine gleiche Menge Kleesalz in Wasser, filtrire beide Lösungen, mische dieselben und erwärme bis zu 60 Grad; der sich bildende gelbe Niederschlag, welcher wegen seiner Schwere sich anstandslos absetzt, wird ausgewaschen, getrocknet und wie vorhin geglüht. Auf diese Weise erhält man ein äußerst zartes, tiefrothes Pulver, welches, wenn es vorsichtig präparirt wurde, keinerlei Schlemmproceß zu unterziehen ist, sondern sofort zum Poliren benützt werden kann. Mit solchem Präparate werden zumeist die für optische Zwecke dienenden Gläser und Linsen, welche feinstens geschliffen sein müssen, behandelt. Phosphorsaurer oder kohlensaurer Kalk wird nicht selten auch zum Poliren benützt; derselbe wird meistens durch Ausglühen von Knochen in einem offenen, möglichst flachen Tiegel hergestellt; hierbei verbrennen die organischen Substanzen der Knochen, während die mineralischen Bestandtheile derselben als feines Pulver zurückbleiben. Waschen und Schlemmen dieses Pulvers ist vor dessen Benützung immer nothwendig, insbesondere wenn es sich um besonders schöne Polirung handelt. Zinnsalz, welches mit Oxalsäurezusatz in Wasser gelöst und erwärmt wird, gibt einen pulverigen Rückstand, welcher, geglüht und ausgewaschen, auch ganz vorzügliche Dienste beim Poliren von Metallen leistet. Auch der gewöhnliche Lampenruß, den man erhält, wenn man einen Porcellanteller über eine Petroleumlampe hält, ist als Polirmittel recht gut verwendbar. Der als Handelsartikel bekannte Tripel — der Hauptsache nach fein pulverisirter und geschlemmter Bimsstein — soll nur für gröbere Polirungen verwendet werden, da er zumeist Verunreinigungen erhält und leicht Risse und Rillen in der zu bearbeitenden Metallfläche hervorbringt. Wiener Kalk ist als Polirmittel geradezu verwerflich, da er fast immer krystallinische Sandtheilchen enthält, die mitunter durch Anreißen der Fläche die ganze mühevoll erlangte Polirung zerstören; wird er verwendet, so bewahre man ihn stets in wohl verschlossener Flasche und reibe denselben unmittelbar vor dem Gebrauche stückchenweise mit Oel und Spiritus an.

Technische Neuheit.

Schaufensterhaken für Ringe und Medaillons.

Original-Mittheilung von **Koch u. Co.** in Elberfeld.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, schiebt sich die Klammer über die Glasscheiben der Schaufenster. Zwischen den drei vorstehenden Klemmen wird der Ring dem Beschauer entgegengehalten, während das Etiquett in den aufrecht stehenden Halter gesteckt wird. Die Ringe, welche auf diese Weise an den Rändern der Glasplatten sehr auffällig ausgestellt und gleichzeitig mit



Preisen versehen werden können, üben zweifelsohne eine größere Anziehungskraft auf den Beschauer, als die Ringe, welche in verschiedenen Reihen auf einem kleinen Raum vereinigt, in den bisherigen Ringkästchen ausgestellt waren.

Der zweite Haken ist für Medaillons bestimmt und so gebogen, daß die Medaillons stets richtig hängen müssen.

Beide im Vorstehenden abgebildete Sorten Haken sind von hartem Stahlblech angefertigt und gelb angelassen.

Praktisches Verfahren zur Härtung von Gypsgüssen.

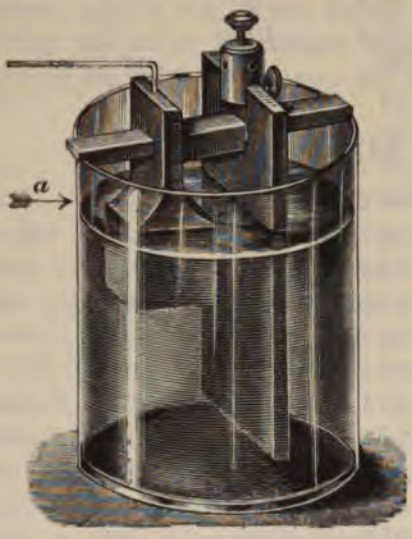
Von **Dr. M. Dennstedt.**

Heiße, vollkommen gesättigte Baritlösung ist bisher zur Härtung von Gypsgüssen noch nicht vorgeschlagen worden, sie ist aber unter bestimmten Vorsichtsmaßregeln verwendbar und liefert, wie der Verfasser in den „Berichten der chemischen Gesellschaft" mittheilt, sehr zufriedenstellende Resultate.

Bei Anwendung derselben hat man einmal zu verhindern, daß sich beim Auftragen alsbald Baritkrystalle abscheiden; es geschieht dies dadurch, daß man die Gegenstände vor dem Tränken auf etwa 60—80 Grad erwärmt.

Hierdurch erreicht man gleichzeitig, daß die aufgebrachte Lösung durch den äußeren Luftdruck bis zu erheblicher Tiefe eingepreßt wird. Beim Erkalten scheiden sich nunmehr innerhalb der Masse Baritkrystalle ab, die beim Trocknen

Da die Erregungsflüssigkeit durch directes Sonnenlicht reducirt wird, müssen farbige Gläser benützt werden. Verschlossene Kästen, in welchen Pabst-Elemente untergebracht werden, sind mit Löchern zu versehen, zum ungehinderten Zutritt der sauerstoffhaltigen Luft.



Das Pabst-Element arbeitet seit 16. März 1885 bis heute mit ein und derselben Flüssigkeit im Reichspostamt zu Berlin am Hughes-Apparat, Kohle und Eisen wurden seit September 1884 nicht erneuert. Die Erregungsflüssigkeit ist seitdem noch wesentlich verbessert worden.

Auch in Bayern werden zur Zeit in der Staatstelegraphie Versuche angestellt, welche gleichfalls die praktische Verwendbarkeit des Elementes ergeben dürften.

In der Haustelegraphie und der Telephonie bewährt sich das Element erfahrungsgemäß sehr gut.

Neuer elektromagnetischer Melde-Control-Apparat.

Original-Mittheilung von **H. Ventzke** in Berlin (Blumenstraße 80).

In Heft Nr. 7 des vorigen Jahrganges wurden zwei neu construirte Control-Apparate zur Kenntniß gebracht. Diesen schließt sich ein ebenso vortheilhafter neu erfundener Melde-Control-Apparat an, dessen Veröffentlichung von Interesse sein dürfte.

Es giebt sowohl in der Industrie, wie auch im Privatleben oft Fälle, wo Orte durch hierfür besonders angestellte Aufseher, respective Wächter, absolut in einer ganz bestimmten Zeit zu revidiren, respective zu beaufsichtigen sind und hat man, um diese Angestellten zu controliren, ob sie auch wirklich zur vorgeschriebenen Zeit dort am Platz waren, wohl schon verschiedene Control-Apparate in Anwendung gebracht, die aber mehr oder weniger nicht dem beabsichtigten Zwecke entsprechen, ja in den meisten Fällen dadurch werthlos sind, weil z. B. des Morgens erst die geschehene Controle, ob rechtzeitig oder nicht, festgestellt werden kann.

Man denke an die großen vielfachen Brände, die in neuer Zeit uns aus allen Himmelsgegenden gemeldet werden und wahrscheinlich in vielen Fällen nicht eine solche Ausdehnung angenommen hätten, wenn rechtzeitig die nöthige Controle in solchen Etablissements eingetreten wäre.

Der hier näher beschriebene Apparat soll auch hierin abhelfen und ist zu wünschen, daß viel Gebrauch davon gemacht wird.

Der Apparat ist höchst einfach und nicht complicirt construirt, so daß also zu befürchten wäre, derselbe würde, weil er den Aufsehern zugänglich sein muß, leicht Schaden leiden. Dies ist nicht der Fall, sondern ein starker Holzkasten mit Verschluß schützt das ganze, höchst stabile Werk vor jeder unnöthigen Berührung durch fremde Hände.

Auf der Vorderseite des Holzgehäuses befindet sich ein Zifferblatt, ähnlich einer Uhr mit einem Zeiger, welch' letzterer in einer Stunde (auch beliebig längerer Zeit) um die Peripherie des Zifferblattes sich bewegt. Oberhalb des Apparates befinden sich die nöthigen Klemmschrauben, die zur Aufnahme der nöthigen Leitungsdrähte dienen und über den Klemmschrauben befindet sich noch ein kleiner Schutzkasten, welcher auch hier vor eventueller Beschädigung schützt. Der Apparat ist nun in der Weise mit den einmündenden Leitungsdrähten, welche nach den verschiedenen Orten führen, wo die Oberaufseher ꝛc. logiren, verbunden, daß z. B., wenn ein Ort nach Verlauf von jeder Viertelstunde (oder auch beliebig anderer Zwischenzeit) vom Wächter controlirt werden soll und dies nicht geschehen würde, dies sofort einem anderen Wächter durch Inbetriebsetzen eines Läute-Apparates von circa 1 Minute angezeigt würde und wäre es nun dessen Aufgabe, sich sofort (oder mindestens im Verlauf einer weiteren Viertelstunde) nach dem Orte zu begeben, wo der erste Wächter seine Pflicht versäumte. Kommt auch der zweite Wächter dem Ruf des Apparates, also in einer halben Stunde nicht nach, so würde nun der Apparat z. B. beim Oberaufseher, Werkführer ꝛc. einen Wecker in Betrieb setzen, demselben also anzeigen, daß keiner der Wächter seine Schuldigkeit bis jetzt that.

Der Oberwächter hätte sich jetzt an den Ort der Controle zu begeben, um festzustellen, weshalb die rechtzeitige Aufsicht von den Vorwächtern unterblieb, eventuell ob diesen ein Unglück zugestoßen.

Für den Fall, daß der erste Wächter stets pünktlich am Orte erscheint, so hat derselbe nichts weiter nöthig, als bei seinem Erscheinen an den Apparat zu treten und den Zeiger um die inzwischen vorgerückte Viertelstunde Stellung (linksum, Richtung des Pfeils) in seine normale Stellung, auf Beginn der Stunde zurückzudrehen (rechts um).

Unterläßt er dies, so würde der Zeiger über die erste Viertelstunde hinausgehen und somit, wie oben gesagt, auf zwei Stellen melden.

Der Apparat ist ferner noch mit der guten Einrichtung versehen, daß z. B. der Oberaufseher, respective Principal zu jeder beliebigen Tag- oder Nachtzeit, während welcher die Controle stattfindet, feststellen kann, ob derselbe functionirt und nicht etwa durch Muthwillen gestört ist. Auch braucht der Apparat nicht täglich wie eine Uhr aufgezogen zu werden, sondern die verlorene Kraft wird stets beim Zurückstellen des Zeigers wieder ersetzt.

Billige galvanische Batterie.

Eine mit sehr geringen Kosten herzustellende galvanische Batterie, welche für viele Zwecke ausreicht, beschreibt die „Central-Zeitung für Optik und Mechanik". Eine Anzahl enghalsiger Glasflaschen mit abgesprengtem Boden werden auf einem hölzernen Gestelle in umgekehrter Lage neben einander befestigt.

Die unteren Oeffnungen sind durch Korke mit Hilfe von Wachs oder Paraffin wasserdicht verschlossen. Durch jeden Kork ist ein Kupferdraht durchgeführt, der innerhalb der in eine ungefähr ein Drittel der Höhe der Flasche einnehmenden Spirale endigt. Das andere Ende des Kupferdrahtes ist in die Höhe gebogen und mit dem Zinkcylinder der nächsten Flasche verbunden. Die Zinkcylinder werden aus $1^1/_2$ Millimeter starkem Zinkblech geschnitten, zusammengebogen und durch den Kupferdraht des nächsten Elementes gehalten. Die Größe wird so gewählt, daß der Zinkcylinder etwa das obere Drittel der Flasche einnimmt. Die Befestigung des Zinkcylinders am Kupferdraht geschieht in der Weise, daß man am ersteren einen aufrechten, mit zwei Löchern versehenen Zapfen stehen läßt, den Draht durch die Löcher hindurchführt und mit dem Hammer festschlägt. Um die Batterie in Thätigkeit zu setzen, füllt man die Zellen mit weichem Wasser und giebt sodann so viel pulverisirten Kupfervitriol hinein, daß die Kupferspirale ganz davon umgeben ist. Um die Wirkung zu beschleunigen, kann in jede Zelle etwas Zinksulfat gefügt werden.

Automatische Antwort auf Telephonanlagen.

Beim Gebrauche der Telephonanlagen wirkt es störend, wenn der Angerufene nicht zugegen ist, so daß viele Zeit verloren geht, ehe constatirt werden kann, daß die Leitung in Ordnung, aber der gesuchte Empfänger nicht am Platze ist.

Pendleton hat sich daher, nach dem „Elektrotechn. Anzeiger", einen automatischen Antworter patentiren lassen, welcher angiebt, wann der Besitzer des angerufenen Telephons wieder gegenwärtig sein wird.

Ein Uhrwerk trägt ein Zahnrad, welches gegen einen Hebel stoßt, der einen Strom schließt und so in dem anrufenden Telephon ein so häufiges Knacken hervorruft, als Zähne des Uhrwerkes gegen den Hebel stoßen. Beim Fortgehen stellt man also das Uhrwerk ein, d. h. man bringt es einmal mit einer Contactvorrichtung in Verbindung, durch welche der ankommende Strom (das Anrufsignal) das Uhrwerk auslöst; zweitens stellt man mittelst einer kleinen Scheibe eine Arretirungsvorrichtung so ein, daß das Uhrwerk wieder angehalten wird, nachdem so viele Zähne vor dem Hebel passirten, als die Stundenzahl, bei welcher der Empfänger wieder anwesend sein wird, beträgt. Wird man beispielsweise um 3 Uhr wieder anwesend sein, so schiebt man die Stellscheibe auf 3. Dann wird jeder Anruf durch einen dreimaligen Stromschluß, also ein dreimaliges Knacken beantwortet. Diese Beantwortung kann 300 Mal wiederholt werden, ohne neues Aufziehen. Ist das Uhrwerk fast abgelaufen, so zeigt sich automatisch ein Täfelchen mit der Bemerkung: Aufziehen.

Neue Glühlichtlampe von Lodyguine.

In neuester Zeit haben die Glühlichtlampen von Lodyguine, welche, nach dem „Elektrotechniker", durch die Firma Cauderon in Paris erzeugt und in den Handel gebracht werden, bedeutendes Aufsehen erregt. Der Unterschied zwischen ihnen und den Lampen von Swan, Maxim, Edison u. s. w. besteht in einem erhöhten Nutzeffect; sie erzeugen nämlich die gleiche Lichtstärke bei einem dreifach geringeren Aufwande an Betriebskraft. Ihre Anwendung ermöglicht somit eine bedeutende Ersparniß an den Kosten, mit welchen die Installation der elektrischen Beleuchtung verbunden ist, und stellt die weitere Möglichkeit in bestimmte Aussicht, das Gas gänzlich aus dem Felde zu schlagen, was bisher des höheren Preises wegen, der für das elektrische Licht gezahlt werden mußte, nicht möglich war.

Es ist selbstverständlich, daß wir dabei den Verkaufspreis des Gases im Auge haben, wie es auch nicht anders sein kann. Wie große Werkstätten auch ein Industrieller besitze, so kann er doch nicht daran denken, sich sein Gas selbst zu erzeugen, sondern er ist genöthigt, dasselbe von den Gasgesellschaften zu beziehen; es ist daher nur der Verkaufspreis für ihn maßgebend und es liegt ihm wenig daran, ob der Erzeugungspreis des Gases ein billiger ist oder nicht; er kennt eben nur den Preis, den er dafür bezahlen muß. Bei der Anwendung der Elektricität hat er es hingegen nicht nöthig, sich einer Vermittlungsstelle zu bedienen, und nichts ist ihm leichter, als sich sein Licht selbst zu erzeugen; dieses letztere hat er nun zum Selbstkostenpreise und es liegt nichts Erstaunendes darin, wenn er nun unter den angezeigten Umständen dem elektrischen Lichte den vollen Vorzug giebt.

Nach dieser Abschweifung, die nichts weniger als unnütz war, da sie das letzte Argument der Gas-Interessenten widerlegt, kommen wir wieder auf die Lampe von Lodyguine zurück, welche — wie wir bereits gesagt haben — insoferne eine bedeutende Verbesserung darstellt, als sie die für eine gegebene Lichtstärke erforderliche Betriebskraft mindestens auf die Hälfte reducirt. Diese Eigenschaft rührt von der bis jetzt noch geheimgehaltenen Fabrikationsweise des Kohlenfadens her, der einen sehr großen mechanischen Widerstand besitzt, weshalb man denselben, ohne seiner Dauerhaftigkeit zu schaden, der Wirkung eines sehr starken Stromes aussetzen kann, wodurch man eine sehr hohe Temperatur und demzufolge auch ein sehr intensives Licht erreicht.

Ganz nach Maßgabe der durch die Lampe von Lodyguine realisirten Fortschritte ist dieselbe einem sehr lebhaften Widerstande nicht nur der Gas-Interessenten, sondern selbst gewisser Elektrotechniker begegnet. Sie kann keine Dauerhaftigkeit besitzen, hat man gesagt. Hierüber können wir uns in keine Discussion einlassen, da es Sache der Praxis ist, in dieser Beziehung ihr entscheidendes Wort zu sprechen, und die Erfindung noch zu jung ist, als daß man sich auf praktische Beleuchtungsresultate von langer Beobachtungsdauer beziehen könnte. Immerhin aber sind wir in der Lage anzuführen, daß 110 Lampen des in Rede stehenden Systems in einem Verkaufsgewölbe des Palais-Royal seit dem October v. J. installirt sind und daß zur Zeit noch

die Hälfte von ihnen ohne jeden Anstand im Betriebe steht. Dieses Ergebniß ist schon ein günstiges. Da man aber in einer so wichtigen Frage, wie es die vorliegende ist, nicht auf Grund einer einzigen Erfahrung ein Urtheil schöpfen darf, so werden wir noch andere Installationen abwarten, bevor wir uns über die Dauerhaftigkeit der neuen Lampe aussprechen.

Im Uebrigen ist man — wie dies der bekannte Elektriker und technische Leiter des englischen Telegraphenwesens, W. H. Preece, bei Gelegenheit eines jüngsthin von ihm gehaltenen Vortrages dargelegt hat — im Unrechte, wenn man der Dauer der Lampen eine so hohe Wichtigkeit beilegt. In dem Maße, als die Kohlenfäden älter werden, werden sie auch schlechter, und nach zwei- oder dreihundert Brennstunden geben sie kaum mehr die Hälfte der ursprünglichen Lichtstärke. Es ist dies eine Thatsache, die man gewöhnlich nicht in Berücksichtigung zieht. Ein diesbezügliches Beispiel hat Preece vor einigen Monaten der „Society of Arts“ in London mitgetheilt. Er mußte die Lampen, welche schon einen hübsch langen Dienst in seinen Salons gemacht hatten, in die Schlafzimmer versetzen, da sie aber noch immer functionirten, mußte er sie schließlich doch beseitigen, und zwar früher, bevor sie ihre Zeit vollendet hatten. Diese Lösung wird zwar nicht allen Privatiers zusagen, da es wohl wenige Personen giebt, die sich dazu entschließen können, einen noch functionirenden Apparat zu beseitigen; die Sache würde aber weit einfacher sein, wenn die elektrotechnischen Etablissements den Preis ihrer Lampen ermäßigen wollten. Die Abnehmer könnten dann die Lampen öfter erneuern: sie hätten ohne eine größere Ausgabe doch mehr Licht und es würde nur Jedermann dabei gewinnen.

Wie dem auch sei, so verlangt man gegenwärtig von den Glühlichtlampen eine Lebensdauer von 800—1000 Stunden. Dieses ist somit das Ziel, welches die Erfinder im Auge behalten müssen und welches der Elektriker Lodyguine nach seiner Versicherung erreicht hat. Man wird sich hierüber baldigst die Ueberzeugung verschaffen können, da seine Lampen nächstens in den Salons des Restaurant Durand und des Café Américain in Paris installirt werden sollen. Wir glauben und wünschen, daß diese Beleuchtungen die Hoffnungen bestätigen werden, die uns der Apparat von Lodyguine für die weitere Entwicklung und Anwendung der elektrischen Beleuchtung eingeflößt hat.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Fortschritte in der Textil-Industrie.

C. Lown und Co. in Manchester haben zwei neue künstliche Farbstoffe in den Handel gebracht, welche, nach dem „Centralblatt für die Textil-Industrie“, aus der Classe der Phenole stammen und besonderes Interesse für die Seidenfärberei haben. Das Azurophenolin ist ein blauer, in Wasser löslicher Farbstoff und sehr ähnlich dem löslichen Anilinblau, und wird auch in derselben

Art wie dieses, namentlich für Seidenfärberei, behandelt. Im Handel ist es in verschiedenen Tönen, theils nach röthlichen, theils nach grünlichen Schattirungen neigend, erschienen. Das Chrysophenolin ist ein gelber Farbstoff und wird auf Seide und Wolle in saurem Bade gefärbt.

Zum Fixiren von Alaunbeizen empfiehlt Wolf, nach der oben angegebenen Quelle, kohlensaures Ammoniak. Er hält eine Lösung, enthaltend 5 bis 10 Gramm per Liter, davon genügend für das Fixiren von mit essigsaurer Thonerde gebeizter Baumwolle, bei einer Temperatur von 50° C.; ein Sulfoacetat würde eine stärkere Lösung von 40 Gramm per Liter erfordern. Basische Sulfocyanide verlangen nur dünne Lösungen, während die gewöhnlichen Sulfocyanide ebenso gut in der Hitze, als in der Kälte fixirt werden können. Der Preis des kohlensauren Ammoniaks dürfte für größere Ausführungen wohl hinderlich sein.

Eine neue Appreturstärke wird, nach Chaudet im „Centralblatt für die Textil-Industrie" in folgender Weise hergestellt: 40 Gallonen Wasser, 100 Pfund Mehl, 10—20 Pfund Olivenöl-Emulsion, 10—20 Pfund Bariumchlorid und so viel schwefelsaures Natron, als der Quantität des gebrauchten Chlorbariums gleichsteht, so daß das ganze Barium als schwefelsaures Salz niedergeschlagen wird. Die Composition wird aufgekocht und dient so zur Appretur. Als Handelsartikel wird eine Mischung von trockenem schwefelsauren Natron und Chlorbarium, indem es zusammen zerrieben wird, präparirt; die Salze zerlegen sich nicht eher, als bis sie mit Wasser in Berührung kommen. Neben Chlorid sind andere Bariumsalze und neben Glaubersalz andere alkalische Sulfate nicht ausgeschlossen.

Um gewisse farbige Effecte auf Wollenwaaren, die bisher nur durch separate Processe erzeugt werden konnten, herzustellen, hat Grison eine Maschine in Art der Calicomaschine erfunden, welche mit Walzen aus Holz oder Metall versehen ist, die über und über mit Nadeln von circa $^1/_3$ Zoll Länge bedeckt sind; die Nadeln werden mit Farbe versehen entweder direct vom Farbbottiche aus oder durch Vermittelung einer Walze, die sich in der Farbe herumdreht. Sollen die Nadelabdrücke scharf begrenzt sein, so wird das Wollmaterial trocken gedruckt, werden volle Abdrücke gewünscht, so wird das Gewebe in feuchtem Zustande bedruckt; will man aber abschattirende Abdrücke haben, so wird das Gewebe naß bedruckt. Nach dem Drucken wird die Farbe getrocknet und fixirt, wornach das Gewebe durch gewöhnliche, gravirte Walzen in jedem beliebigen Dessin oder in jeder gewünschten Farbe nochmals bedruckt werden kann.

Praktische Erfahrungen in der Liqueur-Fabrikation.

Frisch bereitete Liqueure besitzen, auch wenn zu ihrer Herstellung die feinsten Materialien benützt werden, stets einen unangenehmen Geruch und Geschmack. Man schmeckt bei einem solchen Liqueur die einzelnen Bestandtheile heraus. Es bedarf eines monate- bis jahrelangen Lagerns, um der Waare die nöthige Reife zu ertheilen. Am nächsten liegt es, durch Erwärmen den Reifungs-

proceß zu beschleunigen. Versch hat nun, nach dem „Chem.-techn. Centr.-Anz." in dieser Richtung Versuche mit gutem Erfolge angestellt.

Die Versuchsresultate sind folgende: Ein frisch bereiteter Liqueur war nach 2—3 Monate langem Lagern bei Zimmertemperatur schon ziemlich gut. Dagegen war die Reifung beim Lagern im Keller (bei 10—11° R.) erst nach vielen Monaten vollendet. Sehr schnell erfolgt dieselbe bereits bei einer Temperatur von 24—30° C.! Kurzes, 10—12 Stunden andauerndes Erhitzen auf 60—70° C. giebt dem Liqueur eine solche Reife, daß derselbe nur noch einige Wochen zu lagern braucht, um zur feinsten alten Waare zu werden. Licht und Luft wirken während des Erwärmens nachtheilig und sind deshalb völlig auszuschließen. In Bezug auf die praktische Ausführung des Verfahrens bemerkt der Verfasser Folgendes: Auf einfache, kostenlose Weise kann man das Reifen der Liqueure in verhältnißmäßig kurzer Zeit erreichen, wenn man die festverschlossenen Flaschen auf einem nach Süden oder Südwesten gelegenen, von der Sonne beschienenen Dachboden, wo die Temperatur im Sommer bis zu 40° C. steigt, vor Licht sorgfältig geschützt, während des Sommers lagern läßt. Will man schnell zum Ziele kommen, so erhitzt man den Liqueur, ebenfalls in Flaschen, einige Stunden auf 60—70° C., entweder in einem besonderen Apparate, wie er zum Pasteurisiren des Weines dient, oder in einem gewöhnlichen Wasserkessel. Auch könnte das Erhitzen des Liqueurs direct in verschlossenen, von heißem Wasser umgebenen Gefäßen von verzinntem Kupfer vorgenommen werden.

In allen Fällen läßt man den Liqueur in dem Wasserbade ganz langsam erkalten. Erhitzt man in Flaschen, so müssen gut ausgekochte Korke verwendet werden, da der Liqueur sonst einen unangenehmen Korkgeschmack annimmt. Zu beachten ist ferner, daß die Gefäße nie ganz mit Liqueur gefüllt sein dürfen, um ein Zerspringen beim Erhitzen zu verhüten. Endlich darf der heiße Liqueur nie mit der Luft in Berührung kommen.

Praktische Anwendung der Gelatine.

Die Verwendung der Gelatine gewinnt, so schreibt die „Bad. Gew.-Ztg.", eine immer größere Bedeutung in den Gewerben, namentlich in der Typographie, Lithographie und Photographie, wo die Gelatinefolie vielfach Verwendung findet. Außerdem ist die Gelatine in den letzten Jahren besonders zur Herstellung von Imitationen in großem Maßstabe benützt worden.

In Nachstehendem geben wir eine Zusammenstellung verschiedener wichtigerer Anwendungsarten, welche wir der „Eis.-Ztg.", nach einer russischen Quelle, entnehmen:

Gelatinefolie bildet dünne, papierähnliche Platten aus Gelatine von verschiedener Farbe, sowohl einfarbig, wie auch in hübschen Mustern mit Gold- und Silberfarben. Diese Folie besitzt entweder nur eine glänzende Oberfläche und war dann nur auf eine Glasplatte ausgegossen, oder es sind beide Flächen glänzend, und dann ist die Folie zwischen zwei Glasplatten getrocknet. Wenn Gelatine auf Glas trocknet und Zusammenschrumpfen vermieden wird, so behält sie Geschmeidigkeit und läßt sich biegen, ohne zu zerreißen.

Die Fabrikation ist einfach. Man nimmt reine Gelatine, läßt sie quellen, gießt das Wasser ab, löst die Gelatine im Wasserbade, kühlt nach eingetretener Lösung ab und mischt der wässerigen Lösung Farbstoff zu. Nimmt man nicht reine Gelatine, sondern den gewöhnlichen Leim, so setzt man etwas Oxalsäurelösung zu, um die Lösung zu klären. Um der Folie mehr Biegsamkeit zu geben, setzt man Alkohol und Zucker zu, oder besser eine kleine Menge Glycerin.

Zum Färben nimmt man am besten wasserlösliche Anilinfarben, und zwar zum Rothfärben Fuchsin oder Ponceau, als Blau Bleu de Parme, für Violet Hofmann's Violet, für Grün Aldehydgrün, für Gelb Pikrinsäure, für die Schattirungen Gemische der verschiedenen Farbstoffe. Zum Blaufärben nimmt man auch eine Indigolösung, für Gelb Saffran, für Grün ein Gemenge von Blau und Gelb, für Roth eine Lösung von Carmin in Salmiakgeist, für Violet ein Gemisch von Blau und Carmin. Die Gelatinelösung wird auf eine geschliffene Glasplatte ausgegossen, die mit frisch geschlemmtem Blutstein und dann mit Magnesia abgerieben ist. Die Folie ist an der Seite der Glasplatte so glatt, daß sie sich nach dem Trocknen leicht abnehmen läßt.

Diese Gelatinefolie findet Verwendung zum Druck von Bildern, zu Visitenkarten, zur Fabrikation von Spielkarten, Etiquetten, zur Herstellung von künstlichen Blumen. Für letztgenannten Zweck werden Folien fabricirt, die weich und biegsam sind, wie die Substanz der wirklichen Blumen. Die daraus hergestellten Blumen sind von den natürlichen weder im Glanz, noch in der Farbe, noch endlich im Gefühl beim Betasten verschieden. Diese Eigenschaft nimmt Gelatine an beim Vermischen von 1 Theil Gelatine mit $^1/_2$ Theil Glycerin, das mit der Gelatinelösung innig gemischt wird.

Wird zu einer Lösung von Gelatine oder Leim im Dunkeln die wässerige Lösung eines chromsauren Salzes, z. B. doppelt chromsaures Kali oder Ammoniak, oder eines Chromoxydsalzes, z. B. Chromalaun, gebracht, so vollzieht sich keine Aenderung, außer in der Farbe der Lösung. Wird eine solche Gelatinelösung in dünner Schicht aber der Einwirkung des Sonnenlichts ausgesetzt, so wird die Gelatine im Wasser unlöslich, während sie die Fähigkeit behält, im Wasser aufzuquellen.

Obwohl die chemische Veränderung, welche die Gelatine hierbei erleidet, noch nicht aufgeklärt ist, hat diese Reaction doch in der Photographie eine sehr wichtige Anwendung gefunden. Man vermischt eine Lösung guter Gelatine im Dunkeln mit einem chromsauren Salze, gießt die Lösung des Gemisches auf eine Glasplatte und erhält beim Trocknen eine feine Gelatinehaut. Wird diese Platte mit einem gewöhnlichen photographischen Negativ bedeckt und dem Sonnenlichte ausgesetzt, so wird die Gelatine an denjenigen Stellen, zu welchen das Sonnenlicht ungehindert Zutritt hat, unlöslich, während sie an den nicht belichteten Stellen löslich bleibt. Nach hinreichender Einwirkung des Sonnenlichtes legt man die Platte in heißes Wasser, worauf die unlösliche Gelatine aufquillt und die lösliche vollständig entfernt wird. Nach dem Trocknen bildet die Platte ein photographisches Bild. Hierauf wird die Gelatineplatte mit einem typographischen Farbstoff eingerieben und in die Presse gebracht, oder

man kann sie auf galvanischem Wege weiter verarbeiten und alsdann eine kupferne typographische Platte erhalten.

Eine sehr hervorragende Anwendung hat das Gemisch von Gelatine und Glycerin gefunden zur Herstellung der sogenannten Hektographen. Die Hektographenmasse kann eine sehr verschiedene Menge Gelatine, Glycerin und Wasser enthalten und gute Copien geben; z. B.:

Gelatine	100	100 Theile.
Glycerin 28° Bé.	500	400 „
Wasser	—	200 „

Wenn die Hektographenmasse zu wenig Glycerin enthält, giebt sie eine kleinere Zahl von Copien; enthält sie im Gegentheil zu viel Glycerin, so werden die Copien blaß und undeutlich.

Besonders eignet sich die Gelatine auch zur Herstellung von Imitationen von Mineralien u. dgl., und schon im Jahre 1844 versuchte Franchi, aus Gelatine mittelst Beimischung erdiger Substanzen künstliches Elfenbein herzustellen, doch erst auf der Wiener Ausstellung 1873 und der Pariser 1878 erschienen in größerer Menge künstliche Arbeiten aus Gelatine, nicht nur künstliches Elfenbein, sondern auch künstliche edle Steine, wie Avanturin, Lasurstein, Malachit, Türkis, sogar Perlen und Schildpatt-Imitationen.

Maschine zur Herstellung von Holzwolle.

Construirt von **Authon u. Föhne** in Flensburg.

Ein eiserner Schlitten, dem durch eine Kurbel eine hin- und hergehende Bewegung ertheilt wird, enthält die sehr einfachen Schneidewerkzeuge, nämlich ein breites Hobelmesser und eine Partie spitzer Messerchen, welch' letztere nach der Breite der gewünschten Faser auseinander stehen und das zu verarbeitende Holz einritzen, während das dicht dahinter sitzende Hobelmesser den so eingeritzten breiten Span abnimmt, der nun als Holzwolle unter die Maschine fällt. Zwei quer über dem Schlitten liegende gezackte Walzen, die sich bei jeder Bewegung des Schlittens ruckweise um ein Gewisses drehen, halten das zu verarbeitende Holz; die der Kurbel zunächst liegende Walze wird durch ein über eine Schnurrolle hängendes Gewicht mittelst Rad- und Zahnstangenbetrieb stets gegen das Holz angepreßt. Ein an diesem Schnurrade angebrachter Hebel ermöglicht eine schnelle Hin- und Herbewegung der vorderen Walze, um bei ungleich langen Holzstücken ohne Aufenthalt eines nach dem anderen zwischen die Walzen bringen zu können.

Die Maschine kann leicht von einem Knaben bedient werden, welcher, wenn dieselbe durch Aufbringen des Riemens auf die feste Scheibe in Gang gesetzt ist, nur ein Stück nach dem anderen gerade zwischen die Walzen zu stecken hat; es geschieht dies mit der linken Hand, während bei ungleich langen Stücken mit der rechten die vordere Walze mittelst des Hebels der hinteren Walze entsprechend genähert oder von ihr entfernt wird.

Haben die Walzen das Holz gefaßt, so schieben sie es selbstthätig vor, so daß während dieser Zeit und bei nicht allzu kleinen Holzstücken ein Junge

leicht zwei Maschinen bedienen kann. Die Maschine braucht in der Riemenrichtung 3200 Millimeter Länge und 1060 Millimeter Breite. Die Antriebscheibe hat 500 Millimeter Durchmesser und 150 Millimeter Breite und soll circa 150 Umgänge pro Minute machen.

Die Leistung einer solchen Maschine ist je nach der Feinheit der Holzwolle 250—450 Kilogramm in 10 Arbeitsstunden.

Die Breite einer jeden Holzfaser kann beliebig gewählt werden, je nachdem man die Ritzelmesser dicht zusammen oder zwischen je zwei Ritzelmesser beliebig dicke Zwischenlager spannt. Der Kraftbedarf für eine Holzwollmaschine ist nach den Leistungen 1—2 Pferdekraft.

Es verdient noch erwähnt zu werden, daß die Holzwolle ein neues, sehr empfehlenswerthes Verpackungsmaterial ist.

Erfahrungen in der Essig-Fabrikation.

Die Essigaale.

Original-Mittheilung von **Dr. St. Mierzinski.**

Es kann kaum etwas Unangenehmeres und fast kann man sagen Gefürchteteres geben, wie das Auftreten der Essigaale (Anguillula aceti) in den Essigbildern. Diese entstehen nur dann, wenn zum Ansäuern der Essigbilder entweder ein bereits aaliger Essig verwendet worden ist, oder wenn man die nöthige Reinlichkeit in der Essigstube vernachlässigt, oder aber die Essigaale werden durch die unvermeidlichen Essigfliegen (Musca cellaris L.) eingeschleppt und verschleppt. Die Essigfliege findet sich nämlich überall dort ein, wo saure Flüssigkeiten verdunsten, und indem sie über den Rand eines inficirten Bottiches kriecht, verschleppt sie an ihren Füßen Aale auf gesunde Bilder. Es ist deshalb dringend angezeigt, die Deckel eines jeden Essigbilders fest zu schließen, die Luftlöcher mit locker gezupfter Baumwolle zu verstopfen, welche zwar der Luft den Zutritt gestattet, aber allem Uebrigen (Staub, Aalen, Fliegen, in der Luft fliegenden Fermenten u. dgl. m.) den Eingang verwehrt, in gleicher Weise sind die Zuführungsröhren der Ansatzflüssigkeit gut zu versorgen.

Das Auftreten der Essigaale stört nicht nur die Essigbildung, sondern kann und bringt auch sehr oft die ganze Fabrikation zum Stillstande. Die Ursache liegt darin, daß die Aale, welche ein starkes Bedürfniß nach Sauerstoff haben, sich an die Oberfläche des Füllungsmateriales drängen, die Späne mit ihrer schleimigen Masse überziehen und hierdurch eine directe Berührung des Pilzes mit der Flüssigkeit unmöglich machen. Man bemerkt die reichliche Vermehrung dieser ungebetenen Gäste an dem Sinken der Temperatur im Inneren des arbeitenden Bildners. Oft gelingt es, besonders am Anfange, wenn deren noch nicht viele vorhanden sind, dieselben zu vertreiben dadurch, daß man einige Male hintereinander auf 60° C. erwärmte starke Aufgüsse giebt und jede äußere Abkühlung vermeidet; gewöhnlich flüchten sie dann an den oberen Rand des Bottichs, wo sie in dichten Schichten eine Art schleimigen Kranzes bilden.

Es kommen aber Fälle vor, und diese sind nicht gerade selten, daß man die Aale so anwachsen läßt, daß die Essigbildung schließlich vollständig stille steht. Die Beseitigung der Aale ist dann mit großen Schwierigkeiten verknüpft, denn die Bilder müssen außer Betrieb gesetzt, ihrer Späne theilweise entleert und diese selbst, sowie die im Bilder gebliebenen mit kochendem Essig gebrüht werden. Dadurch geht gleichzeitig der auf den Spänen befindliche Essigpilz zu Grunde, und es dauert dann geraume Zeit, 4—8 Wochen, ehe sich, infolge frischer Aufgüsse und womöglich Aussaat „reiner Essigmutter", eine neue Generation auf den Spänen gebildet hat und diese wieder regelmäßig zu „arbeiten" anfangen. Es ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Pilzaussaat nicht etwa von einer aaligen Flüssigkeit stamme, was, da die Essigaale mit bloßem Auge deutlich wahrgenommen werden können, leicht vermieden werden kann.

Der Essigpilz, die „Essigmutter" (Mycoderma aceti [Bacterium Mycoderma Cohn]), ist gegen äußere Einwirkungen sehr empfindlich, da derselbe, wenn ihm die zu seiner Entwickelung nöthigen Bedingungen, Wärme, die nöthige Säure und gewisse mineralische Nährsalze, fehlen, leicht von dem Rahmpilz (Saccharomyces Myeoderma) befallen und zu Grunde gerichtet wird.

Die Essigbildung geht, nach Pasteur, am besten vor sich, wenn die Anfangsmischung 4—5% Säuregehalt besitzt und ihr auf je 200 Liter Ansatz zugesetzt werden 0·02% phosphorsaures Ammoniak, 0·01% phosphorsaures Kali, 0·01% phosphorsaurer Kalk, 0·01% phosphorsaure Magnesia.

Bei diesem Säuregehalt erscheint der Pilz in Form von langen und kurzen, unregelmäßig gekrümmten und aufgeschwollenen Fäden, aus sehr kleinen, länglichen Zellen bestehend, welche in Kettenform oder in Form gekrümmter Scheibchen untereinander verbunden sind. Die Vermehrung erfolgt durch Quertheilung der vollkommen entwickelten Zellen, weshalb sie zu der Familie der Bacterien gerechnet werden.

Einen wesentlichen Einfluß auf das Wachsthum des Pilzes während des Essigbildungsprocesses übt der Alkohol aus, dessen Menge so berechnet werden muß, daß die mit dem Pilze in Berührung kommende Flüssigkeit nie viel über 0·5% Alkohol besitzt. Enthält die zuzusetzende Flüssigkeit zu viel Alkohol, so kann hierdurch der ganze Essigbildungsproceß sehr leicht verhindert, zerstört werden.

Ein derartiger Zustand eines Essigbilders läßt sich nur dadurch beheben, daß man den Zusatz von Alkohol zum Essiggute verringert, oder aber, unter Umständen, ganz mit den Aufgüssen aussetzt und die Bilder auch während des Tages einige Stunden lang ruhen läßt. Oft kann man dadurch den Essigbilder wieder in regelmäßigen Gang bringen, daß man sich eine etwa 10 bis 12%ige Lösung von reiner Essigsäure (wie man ja solche im Handel unter dem Namen „Speiseessigsäure" in vorzüglicher Güte erhält) bereitet und diese, auf höchstens 25° C. erwärmt, aufgießt.

Ueberhaupt erfordert die Leitung einer Essigfabrik eine stetige Aufmerksamkeit und vieljährige praktische Erfahrung. Die einzelnen Essigbilder sind so vielen Zwischenfällen und Zufälligkeiten unterworfen, daß es unmöglich ist,

alle in gleichem, regelmäßigem Gange zu erhalten, wie sich für die Arbeiten einer Essigfabrik uniforme Vorschriften nicht angeben lassen. Selbst die Verwendung der verschiedenen, in den letzten Jahren erfundenen und anempfohlenen neuen Verfahrungsarten (Dreheſſigbilder, Eintauchvorrichtungen u. dgl. m.) giebt keine besseren Erfolge, so daß alle diese patentirten Neuerungen nichts vor den alten Essigbildern voraus haben.

Nur die von Pasteur zuerst angeregte und auch in der Praxis bereits bewährte Methode hat sich als die einfachste und bei einigermaßen aufmerksamer Leitung als die beste bewährt, und ist es zu bedauern, daß dieselbe noch so wenig Verbreitung gefunden hat.

Zu deren Einrichtung braucht man einfache Bottiche beliebiger Größe, ohne jede Füllung mit irgend einem jener Materialien: Späne, Kohle, Kork oder Rohrabfälle, welche bei der Essig-Fabrikation nach gewöhnlicher Art unumgänglich nöthig sind. Diese Bottiche werden mit hölzernen Deckeln fest zugedeckt, damit keine Essigfliegen und Aale eindringen können, während in den Seitenwänden oberhalb der Flüssigkeitsschichte Luftlöcher eingebohrt werden, welche man mit lose gezupfter Baumwolle zumacht, damit die Luft nur in „filtrirtem" Zustande in das Innere des Bottiches gelangen kann.

Diese Bottiche werden mit der entsprechenden Menge Ansatzflüssigkeit, bestehend aus Essig, Wasser, den schon früher erwähnten Nährsalzen und Alkohol (2 Volum-Procent), auf 25—30° C. erwärmt, beschickt, worauf man mittelst eines dünnen, hölzernen Stahles die Aussaat des Essigpilzes bewirkt. Zu dieser eignen sich nur dünne, 2—4 Tage alte Häute, welche man einem zweiten, im Gange befindlichen Bottiche entnimmt.

Sobald die Oberfläche des Bottiches bedeckt ist, steigt die Temperatur im Inneren desselben auf 34° C., während die Wärme im Raume, in welchem die Bottiche stehen, gleichmäßig auf 30° C. gehalten werden muß. Ein weiterer Zusatz von Alkohol kann erst dann stattfinden, wenn nur noch $^1/_2$—$^1/_3$ % Alkohol in der Mischung vorhanden sind, und darf nur so erfolgen, daß die mit dem Pilze in Berührung befindliche Flüssigkeit nie viel mehr über 0·5 % Alkohol enthält.

Um den Zusatz des Alkohols durchzuführen, befindet sich in der Mitte des Bottiches eine Porzellan- oder Glasröhre von entsprechender Weite, welche vom Boden bis an den Flüssigkeitsspiegel mit Löchern versehen ist, so daß eine gleichmäßige Vertheilung der zuzusetzenden Flüssigkeit im Bottich möglich ist, ohne daß die Ansatzflüssigkeit irgend wie in lebhafte Bewegung gebracht werden würde. Durch diese Röhre wird der mit Essig aus demselben Bottiche stark verdünnte Alkohol in zweckmäßiger Weise, und zwar täglich 0·4 % stark, zugegeben, so daß nie ein größerer Ueberschuß vorhanden ist.

Man kann in dieser Weise die Essigbildung bis auf sehr hohe Procente ausdehnen, nur muß, je höher der Säuregehalt steigt, um so vorsichtiger mit dem Zusatze von Alkohol verfahren werden, denn die zuzusetzende Menge Alkohol muß mit der verbrauchten genau übereinstimmen, weshalb täglich genaue Untersuchungen auf den Alkoholgehalt eines jeden Bottiches vorgenommen werden müssen.

Ist der Essigbildungsproceß beendet, was durchschnittlich in 10 bis 14 Tagen der Fall zu sein pflegt, besitzt man also einen Essig von jener Säurestärke, wie man ihn zu haben wünscht, so wird derselbe mittelst eines Hebers oder einer anderen Vorrichtung (Hahn 2c.) aus dem Bottich abgelassen, mit der Vorsicht, daß die obere Pilzdecke nicht mit geht, und auf das Klärfaß gebracht, der Bottich selbst aber mittelst Bürsten und kochendem Wasser gut gereinigt und von frischem beschickt.

Der vom Klärfasse abgelassene Essig pflegt gewöhnlich klar zu sein, enthält aber dennoch stets einige Reste des Essigpilzes, weshalb es angezeigt ist, denselben auf 60° C. in geschlossenen Gefäßen (nach der Pasteur'schen Methode) zu erhitzen.

Der nach der letzterwähnten Art erzeugte Essig ist weniger dem Aalig-werden auf dem Lagerfasse ausgesetzt, wie der in gewöhnlicher Weise auf Bildern hergestellte.

Es ist keine Seltenheit, Essigaale in dem namentlich schwachen Essig der Essigbilder zu finden, und tritt dieser Zustand am häufigsten auf, wenn die Lagerräumlichkeiten und besonders die Lagerfässer unsauber gehalten werden. In diesem Falle kann man sich helfen, wenn man den Essig, wie schon früher erwähnt, auf 60° C. in einem geschlossenen Gefäße erwärmt, oder aber, was einfacher ist, indem man auf je 100 Liter des fraglichen Essigs 40—80 Gramm Borsäure, in Wasser gelöst, zusetzt; nach 3—4 Tagen sind die Essig-aale Alle getödtet. Da der Borsäure in diesen geringen Mengen keine gesund-heitsschädlichen Eigenschaften zugesprochen werden können, so steht ihrer Be-nützung nichts im Wege. Die Borsäure ist überhaupt hier der Salicylsäure vorzuziehen, weil sie sich gegen Eisen völlig indifferent verhält, während Salicylsäure mit der geringsten Spur Eisen eine tiefblaue Färbung hervorruft. Da aber Essig sehr häufig im Haushalte mit Eisen in Berührung kommt, ferner salicylsäurehaltiger kochender Essig auch grüne Pflanzentheile, wie z. B. Gurken, infolge ihres reichlichen, eisenführenden Chlorophylls schwarzblau färbt, so ist die Salicylsäure für Essig gänzlich auszuschließen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Wasserdichte, gepreßte, biegsame Pappe, welche heißen Dämpfen widersteht: Otto Koppensdorf in Wien, IV., Favoritenstraße 34. — Echte amerikanische wasser-dichte Patentwäsche: August Knopf in Halberstadt. — Wasserglas und Wasser-glaspräparate: Webel und Krayer in Mannheim. — Aetzen, Damasciren und Feuervergolden von Stahl und Eisen: Ernst Hermann Neeff in Solingen, Florastraße. — Patent-Bureautische: Wilhelm Weishaupt in Marburg, Hessen. — Polirwachs zum Poliren von Schuhleisten: A. Lorenz Werner Witwe in Mainz. — Polir- und Schleifroth für die Metall- und Glas-Industrie: Richard Mendl in Reichenberg. — Anilinfarben und Beizen für Färberei von Holz, Papier, Leder, Blumen, Federn, in der Textil-Industrie und zur Tinten-Fabrikation; Recepte gratis: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Hartgummiplatten, Hartgummistangen, -Röhren: Harburger Gummi-Kamm-Compagnie in Harburg a. d. Elbe. — Dextrin und Leim: R. Hundhausen in Hamm i. W. — Band-sägefeilmaschinen: O. L. Kummer u. Co. in Dresden. — Eisen, inoxydirbares, Bower-Barff'sches Rostschutzverfahren: Garvens, Commanditgesellschaft für Pumpen-Fabrikation in

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen der Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Hannover. — Knochenbrecher, Entfettungs-Apparate: Lüneburger Eisenwerk in Lüneburg. — Kohlensäure-Apparate: Beins in Groningen, Holland. — Deltametall: Siecke und Schultz in Berlin, C., Neue Grünstraße 256. — Wasserstandsanzeiger mit Alarmpfeifen: C. L. Strübe in Buckau-Magdeburg. — Xanthogensaures Kali: Vorster und Grüneberg in Cöln a. Rh. — Naphthalin, reines, krystallisirtes: J. Rütgers in Berlin, W., Churfürstenstraße 134. — Schraubenschlüssel, verstellbar; Clarfeld und Köckter in Iserlohn. — Zinkstaub: P. Strahl u. Co. in Schoppenitz, Oesterr.-Schlesien. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neues, bequemes Lackmuspräparat.

Von Prof. Stolba.

Der Verfasser empfiehlt als solches in den „Listy chemické" reinen Quarzsand, gesättigt mit gereinigter Lackmusfarbe, wodurch ein bequemes Aufbewahren derselben möglich ist.

Dieses Präparat wird nun folgendermaßen dargestellt: Ein beliebiges Quantum feinen weißen Quarzsandes wird vorerst mit concentrirter Salzsäure ausgekocht, hierauf geschlemmt und mit reinem Wasser ausgesüßt. Gleichzeitig stellt man sich einen wässerigen Lackmusauszug in der Weise her, daß man den käuflichen Lackmus zuerst mit kaltem Wasser abwäscht und dann mit heißem Wasser auflöst. Der Auszug wird im Wasserbade auf flachen Porzellanschalen concentrirt und bis zur stark sauren Reaction mit reiner Salzsäure versetzt. Hierauf wird der gereinigte Quarzsand zugesetzt und das Abdampfen so lange fortgesetzt, bis die Mischung dickflüssig geworden ist.

Das so hergestellte Präparat wird mit mindestens 90%igem Alkohol verdünnt und in ein Ausgußgefäß eingetragen, welches unten mit Baumwolle verstopft ist. Ist nun die Flüssigkeit abgelaufen, so wird der Sand so lange ausgesüßt, bis nur mehr eine schwach gefärbte Flüssigkeit abläuft. Durch den Alkohol werden alle jene Farbstoffe entfernt, welche dem Farbenwechsel am meisten im Wege stehen. Will man nun noch ein Uebriges thun, so kann man vorerwähnte Operation mit Aether noch vornehmen. Der Inhalt des Ausgußgefäßes wird in flachen Schalen ausgetrocknet und bildet dann rothgefärbte Stücke und Körner, aus welchen die Lackmuslösung leicht durch Aussüßen mit Wasser hergestellt werden kann.

Diese Lösung ist überaus empfindlich, denn schon ein Tropfen Kalkwasser genügt, die Lösung blau zu färben.

Erkennung der Citronensäure.

Nach C. Mann — „Zeitschr. für analyt. Chemie" — kann man Citronensäure durch folgende Farbenreaction von Aepfel- und Weinsäure unterscheiden:

Man schmilzt 1 Gramm krystallisirte Citronensäure und 0·6—0·8 Gramm dickes Glycerin in einer kleinen Porzellanschale vorsichtig, bis die Masse nicht

mehr flüssig und unter starker Entwickelung von Dämpfen fest und blasig geworden ist. Darauf löst man in wenig Ammoniak, verdunstet den größten Theil des Ammoniaks durch schwaches Erwärmen und setzt 1—3 Tropfen einer fünffach verdünnten rauchenden Salpetersäure oder eines 8—10%igen Wasserstoffsuperoxydwassers hinzu; es tritt eine intensiv grüne Farbe auf, welche bei günstig getroffener Säuremenge durch Erwärmen in ein dunkles Blau übergeht. Mit Weinsäure oder Aepfelsäure gelang es dem Verfasser nicht, eine ähnliche Farbenreaction zu erhalten.

Einfache Prüfung des Essigs auf freie Schwefelsäure oder Salzsäure.

Von H. Hager.

In einen nicht zu weiten Reagircylinder giebt der Verfasser, nach seiner Mittheilung in der „Pharm. Centralhalle", einen großen oder zwei kleine Tropfen des Gurgunbalsams (ostind. Copaivabalsam) nebst 35—40 Tropfen reiner Essigsäure und erwärmt unter Agitation, um einigermaßen eine immerhin vollkommene warme Mischung zu erlangen. Setzt man nun zwei, höchstens drei Tropfen des Essigs hinzu, so tritt bei Gegenwart freier Salzsäure sofort, bei Gegenwart freier Schwefelsäure etwas langsamer blauviolette Färbung ein. Dieser Färbungsact geht noch rapider vor sich, wenn man die nur 1·5 Cubikcentimeter umfassende Mischung über 60° C. erhitzt.

Diese Reaction ist im Verlaufe von 2—3 Minuten ausführbar, somit die bündigste der bisher bekannt gewordenen Proben auf freie Mineralsäuren.

Diese Reaction ist ferner verwendbar, um die freie Schwefelsäure von der gebundenen in den Bisulfaten des Kalis und Natrons zu unterscheiden, denn letztere giebt keine Reaction nach vorliegendem Modus.

Zur praktischen Prüfung der bräunlichen oder braunen Mineralöle.

Von H. Hager.

Zwischen Mineralölen und Mineralschmierölen liegt eine bedeutende Scheidewand, denn letztere sind Gemische mit Harzölen oder mit Fetten und Oelen des Pflanzen- und Thierreiches oder auch mit seifenartigen Verbindungen dieser Fette und Oele.

Zur Prüfung der Mineralöle schlägt man, wie der Verfasser in der „Pharmaceutischen Centralhalle" ausführt, verschiedene Wege ein, der einfachste analytische Gang ist folgender:

I. Man mischt in einem Reagircylinder etwa 2 Cubikcentimeter des fraglichen Mineralöles mit 2 Cubikcentimeter, also einem gleichen Volumen, Petrolbenzin, versetzt dann die Mischung mit 4 Cubikcentimeter destillirtem Wasser und schüttelt bei mittlerer Zimmertemperatur kräftig durcheinander, so daß für den Augenblick eine milchähnliche Mischung entsteht. Diese setzt man bei Seite, um ihr Verhalten zu beobachten.

Das Mineralöl in unverfälschtem Zustande giebt mit Petrolbenzin eine klare Mischung. Eine trübe Mischung deutet auf seifenartige Stoffe, welche aber auch bei klarer Mischung gegenwärtig sein können.

1. Bei reinem Mineralöle erfolgt nach kräftiger Durchschüttelung alsbaldige Scheidung und es bilden sich zwei ziemlich gleiche Schichten im Verlaufe einiger Stunden, aber auch bei einem mit Harzöl verfälschten Mineralöle kann ein Gleiches eintreten. Die Berührungsfläche beider Schichten ist nach einigen Stunden möglicher Weise trübe, aber kaum 0·5 Millimeter dick.

2. Enthält das Mineralöl organische Fette, so bilden sich drei Schichten, welche nach 3—4 Stunden in ihrer Größe eine Veränderung zeigen. Die untere wässerige Schichte ist sehr trübe, die oberste zeigt ein ölähnliches Wesen, etwas Durchsichtigkeit, und die mittlere, Anfangs die längste, nach vielen Stunden aber die kleinste Schichte, ist emulsiv, milchähnlich, nach 5 Stunden etwa 4 bis 2 Millimeter dick.

Ist die oberste Schichte, die Oelschichte, ebenfalls emulsiv oder milchartig, einem mit Milch versetzten Kaffeeaufgusse vergleichbar, so liegt eine Verfälschung mit seifenartiger Beschaffenheit, z. B. ein Sulfoleat vor.

II. Wenn sich das Mineralöl nach I, 1 in zwei Schichten sonderte, eine obere, ölähnliche, und eine untere, wässerige, so kann reines, aber auch mit Harzöl verfälschtes vorliegen. Um nun das Harzöl zu erkennen, versetzt man eine Mischung aus 2 Cubikcentimeter des Mineralöles, 2 Cubikcentimeter Petrolbenzin und 4 Cubikcentimeter Wasser mit 1 Cubikcentimeter 10%igem Aetzammon und schüttelt wieder kräftig durcheinander.

1. Findet im Verlaufe einer oder zwei Stunden eine Trennung in zwei gleiche Schichten statt, von welchen die obere ölähnlich und durchscheinend oder auch klar ist, die untere, wässerige, nichts Milchähnliches an sich trägt, so ist das Mineralöl ein reines.

2. Bilden sich entweder zwei oder auch drei Schichten, von welchen die eine oder die andere, oder auch zwei zugleich nach 5—10 Stunden ein emulsives oder milchähnliches Aussehen darbieten, so liegt eine Verfälschung mit Harzöl vor.

Bei Bildung von drei Schichten ist nach 10 Stunden die oberste oft klar und ölähnlich, die untere, wässerige, mehr oder weniger trübe, die mittlere, kleinere, milchig, oder die untere, wässerige, ist trübe, die obere und mittlere milchig, die obere etwas dunkler, als die mittlere. Sind nur zwei Schichten zur Ausbildung gekommen, so sind meist beide milchig, die obere gewöhnlich etwas dunkler an Farbe, als die untere, weißlich-milchige.

III. Das specifische Gewicht eines echten Mineralöles geht selten über 0·915 hinaus. Wenn ein Mineralöl ein specifisches Gewicht über 0·925 hat, so ist es auch einer Verfälschung verdächtig.

IV. Die fetten Oele im Mineralöle sind mittelst Natronlauge oder Kalilauge und 60%igem Weingeist, Erhitzen ꝛc. zu verseifen, in 60%igem Weingeist zu lösen, diese Lösung abzudampfen und mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure zu zersetzen. Die Filtration geschieht durch angefeuchtete Filtra.

V. Zur Trennung und Bestimmung des Harzöles ist eine Extraction des fraglichen Mineralöles unter Ausschütteln mit 89—90%igem Weingeist bei 25—30° C. erforderlich. Bei lauer Wärme lösen 20 Theile dieses Weingeistes etwa 1 Theil Harzöl. Das durch Abdampfen der weingeistigen Lösung gesammelte Harzöl zeigt ein specifisches Gewicht von 0·950—0·980 und mitunter, aber selten, noch ein höheres specifisches Gewicht.

Harzöl (2 Volumen) auf concentrirte Schwefelsäure (1 Volum) sanft aufgeschichtet, zeigt an der gegenseitigen Berührungsfläche schwache Bräunung, dann gemischt starke Bräunung. Stark agitirt und auf ein Objectglas gestrichen, erkennt man runde Oeltröpfchen, in bräunlichgelber Flüssigkeit suspendirt. Nun mit einem gleichen Volumen Petrolbenzin gemischt und agitirt, dann nach Verlauf von 5 Minuten mittelst Glasstabes von der Benzinschicht auf ein Objectglas gesetzt, erlangt man runde, dickrandige, farblose, etwas trübe Flecke. Ein Schreibpapierstreifen in die Benzinschicht eingesenkt, zeigt nach dem Abdunsten einen Fettfleck, welcher, über dem Zuge einer mit sehr kleiner Flamme brennenden Petrollampe vorsichtig erhitzt, verschwindet. Harzöl ist eben flüchtiger in der Wärme, als fette Oele und Mineralöl. Die von der braunen Schicht in eine weiße porzellanene Schale abgegossene Benzinschicht hinterläßt, freiwillig abgedunstet, eine kaum merklich gefärbte Fettsubstanz.

Wird 1 Volum des etwaigen Harzöles mit 2 Volumen Aetznatronlauge (15—18%ig) gemischt und wiederholt durchschüttelt, dann im Wasserbade erhitzt, so bilden sich zwei Schichten, von welchen die obere das Harzöl ist. Setzt man nun zur erkalteten Mischung Petrolbenzin (1 Volum) hinzu, schüttelt um und setzt bei Seite, so sammelt sich das Harzöl, in Petrolbenzin gelöst, als obere Schicht über der etwas trüben Laugenschicht.

Es ist eben keine vollständige Verseifung eingetreten ꝛc. Man kann ja auch durch andere Reactionen den Charakter des Harzöles zur Erkennung bringen.

VI. Hat man nach I, 2 eine dreischichtige Sonderung erlangt, deren obere Schicht milchig war, so liegt ein seifenartiger Körper als Beimischung zum Mineralöle vor. Dieser ist durch Ausschüttelung eines bestimmten Gewichtes des Mineralöles mit 90%igem Weingeist abzusondern. Die decantirten Auszüge gießt man zusammen und läßt sie einen halben Tag bei Seite stehen, damit sie anhängendes Mineralöl absondern. Die dann filtrirten oder decantirten Auszüge werden im Wasserbade abgedampft und vom Weingeist befreit. Der Rückstand wird gewogen und auf nähere Beschaffenheit in folgender Weise untersucht:

Man giebt einige Gramm in einen Cylinder, mischt mit etwas Wasser und zersetzt durch Zusatz von Salzsäure. Mittelst genäßten Filters läßt sich die wässerige Flüssigkeit von der abgeschiedenen Fettsäure trennen. Die wässerige Flüssigkeit giebt, wenn ein schwefelfettsaures Salz vorliegt, keine Reaction mit Bariumchlorid. Erhitzt man etwas der abgeschiedenen Fettsäure in einem porzellanenen Schälchen, bis die Feuchtigkeit verschwunden ist, über 100° C. und tritt dann Schwärzung ein, so liegt auch eine Schwefelfettsäure vor. Giebt man zu der schwärzlichen Masse etwas Wasser, kocht auf und filtrirt

durch ein feuchtes Filter, so erhält man ein Filtrat, welches mit Bariumchlorid eine Trübung giebt.

Ferner mischt man etwas von der Fettsäure mit präparirter Bleiglätte zu einem Teige und erhitzt diesen im Platintiegel sehr allmählich und vorsichtig, bis keine Dämpfe mehr hervortreten und die Masse schwarz erscheint. Diese schwarze Masse zerrieben und in einem Reagirglase mit verdünnter Schwefelsäure und Salzsäure zugleich übergossen, dann erwärmt, entwickelt Schwefelwasserstoff und schwärzt einen mit Bleiessig getränkten Filtrirpapierstreifen, welchen man in das Reagirglas hineingehängt hat.

Mit diesen Reactionen ist das Sulfoleat erkannt. Die Sulfoleate, aus verschiedenen Fettsubstanzen mittelst Schwefelsäure erzeugt, sind den Seifen physikalisch sehr ähnliche Verbindungen und werden Gemische aus Mineralöl mit Kaliumsulfoleat als Maschinenschmieröle in den Handel gebracht, sogar als wahres Mineralöl abgegeben, welches letztere vor einigen Wochen in Hamburg vorgekommen ist.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Erscheinungen für den Haushalt und die Oekonomie.

Neue Milchtransportkanne.

Original-Mittheilung von **Hermann Wupperman** in Pinneberg (Holstein).

Die patentirte Kanne ist aus bestem Stahlblech von großer Homogenität angefertigt, mit chemisch reinem Zinn verzinnt und hat ihrer Construction nach folgende Vortheile:

Die Zusammenstellung aus einem gestanzten Untertheil und desgleichen Obertheil mit Hals ermöglicht eine rasche und gründliche Reinigung, da nur eine horizontale Naht vorhanden, welche sorgfältig abgedichtet, außerdem bei der Reinigung leicht zugänglich ist. Sämmtliche inneren Kannenoberflächen sind sichtbar, wodurch eine Controle bei der Reinigung sehr erleichtert wird und etwaige von außen nicht sichtbare Beschädigungen der Kanne leichter festgestellt werden können. Verstärkt wird die Kanne durch drei Reifen um den Rumpf und einen um den Hals, sowie ein Kreuz unter dem Boden. Die Bandeisenreifen um den Rumpf, von welchen der mittlere die Verbindung der beiden gestanzten Kannentheile bedeckt und sichert, sowie der um den Hals schützen diese Theile vor Verbeulungen ꝛc. und erhöhen so die Gebrauchsfähigkeit der Kannen.

Namentlich ist der Halsreifen für das ununterbrochen richtige Functioniren des Verschlusses von besonderer Wichtigkeit. Das Kreuz am Boden dient gleichem Zwecke, wie die Reifen und verhindert ein Ausbauchen des Bodens, fixirt also in Gemeinschaft mit dem Reifen das Fassungsvermögen der Kanne, welches

beim Fehlen dieser Stützen des Kannenkörpers sehr leicht nicht unwesentliche Variationen erleidet.

Um der Luft auch bei der stehenden Kanne ungehinderten Zutritt zum Boden zu verschaffen und somit den Inhalt auf möglichst gleichmäßiger Temperatur zu erhalten, ist der Fußreifen mit drei Ventilationslöchern versehen. Alle Nietstellen am unteren Kannentheil sind vermieden; am Obertheil sind solche nur durch Befestigung der Bügelösen und des Halsringes entstanden. Der äußerst starke Bügel ist so construirt, daß er beim Niederlegen nicht auf den Kannenkörper fällt, was nach hiesigen Erfahrungen auf die Dauer Verschleiß verursacht, und hat in der Mitte eine Biegung zum Aufhängen der Kanne.

Der Deckel ist gleichfalls aus einem Stück besonders kräftigen Bleches gestanzt und der sich unten etwas verengende Mantel über starken Draht so gebörtelt, daß sämmtliche inneren Flächen leicht zugänglich sind. Dem Verbiegen und Verbeulen ist so nach Möglichkeit vorgebeugt, daß mit Rücksicht auf den hiergegen gleichfalls geschützten Hals ein jederzeit sicherer Schluß der Kanne garantirt werden kann.

Da Deckel- und Kannenobertheil immer aus gleich starkem Blech mit denselben Stempeln gestanzt werden, so können erstere nach Belieben verwechselt werden, was eine Verkettung von Deckel und Kanne überflüssig macht und die Arbeit des Reinigens und Füllens der Kannen wesentlich erleichtert.

Um den Verlust von Milch auf dem Transporte zu verhüten und einen doppelten Schluß des Deckels zu erreichen, ist in den Hals der Kanne eine Wulst eingedreht, auf welcher der Deckel mit seinem unteren Theile ruht. Zugleich zeigt diese Wulst den Inhalt der Kanne an, welche, bis dahin gefüllt, 20 Liter faßt. Bezüglich des Oeffnens der Kannen sei erwähnt, daß die Deckel in der Weise abzunehmen sind, daß man den Bügel aufrichtet, mit dem Daumen und Ballen den Bügel und mit den übrigen Fingern den Deckelgriff erfaßt und die Hand schließt.

Das Gewicht der Kanne beträgt circa $6^1/_2$ Kilogramm.

Desinfection von Viehtransportwagen.

Von **M. Redaw.**

Die Desinfection geschieht in Frankreich, nach dem „Arch. d. Pharm.", durch „Chemik.-Ztg.", nach vorheriger mechanischer Reinigung der Waggons durch Abwaschen der Wände und des Bodens mit 1—$2^0/_0$igen Lösungen von antiseptischen Chemikalien, wie Carbolsäure, Chlorkalk, Zinkchlorid und Zink-

sulfat, während man in Deutschland, Oesterreich und Rußland mit überhitzten Wasserdämpfen desinficirt. Die Werthe dieser Methoden haben Redaw und Colin experimentell verglichen.

Die Auswurfstoffe an Rinderpest, Rotz, Hühnercholera u. s. w. erkrankter Thiere wurden in die Wandfugen der Wagen gestrichen und hierauf die Desinfection mittelst Chemikalien vorgenommen. Die desinficirten Stoffe, in geringen Mengen Versuchsthieren inoculirt, hatten stets den Tod derselben zur Folge. Auch Desinfection mit gasförmiger schwefliger Säure gab unbefriedigende Resultate. Hierauf wurde Wasserdampf direct der Locomotive entnommen und also von einer unter 100 Grad liegenden Temperatur angewendet. Auch dieser tödtete die Giftkeime nicht. Eine vollständige Desinfection trat dagegen bei Anwendung von über 110 Grad erhitzten Dämpfen ein. Auswürfe von rotzkranken Thieren wurden 2 Minuten lang der Einwirkung überhitzter Dämpfe ausgesetzt und hierauf einem Esel eingeimpft; sie erzeugten nicht das geringste Krankheitssymptom. Die französischen Staatseisenbahnen haben seit einiger Zeit dieses Verfahren eingeführt.

Ueber die Anwendung des Kupfervitriols als Schutzmittel gegen den Schmierbrand des Weizens.

Von **Dr. F. Graßmann.**

Veranlaßt durch die abweichenden Ansichten über die beste Anwendung des Kupfervitriols zum Beizen des Weizens, stellte der Verfasser, nach dem „Landw. Jahrbüchern", betreffende Versuche an, welche zu folgendem Resultate führten:

Zum Beizen mit Kupfervitriol ist womöglich nur Handdruschweizen zu benützen. Soll Maschinendruschweizen gebeizt werden, so sind nicht mehr als 1·5 Kilogramm Kupfervitriol pro 20 Centner zu verwenden. Der Weizen ist beim Beizen nicht einfach anzufeuchten, sondern 16—18 Stunden lang einzuweichen und die obenauf schwimmenden Brandkörner sind abzuschöpfen. Das gebeizte Saatgut ist ohne längere Verzögerung, wenn möglich innerhalb 24 Stunden, auszusäen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Buntfeuermasse.

Von **Karl Schmidt.**

Eine Mischung von 100 Theilen flüssigem Collodium mit 1—10 Theilen Magnesiumstaub und 3 Theilen chlorsaurem Barium oder chlorsaurem Strontium werden auf glatte Flächen gegossen. Die nach dem Verdunsten des Aethers verbleibenden dünnen Blättchen werden entweder unmittelbar als Leuchtkörper verwendet oder zuvor gemahlen. Das hierdurch entstandene Pulver wird in Formen gepreßt und für bengalische Flammen und Leuchtkugeln benützt.

Herstellung von leuchtendem Papier.

Vermittelst der nachfolgenden Composition kann man ein wasserdichtes und in der Dunkelheit leuchtendes Papier herstellen, welches diese Eigenthümlichkeiten mehrere Monate lang behält.

Wasser 100, Papierzeug 40, phosphorescirendes Pulver 10, Gelatine 1, Kaliumbichromat 1.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Metallene Gegenstände mit einem schwarzen glänzenden Ueberzuge zu versehen. Man bedeckt den Boden eines etwa 40—50 Centimeter hohen cylindrischen gußeisernen Topfes ungefähr 2—3 Centimeter hoch mit Steinkohlengrus, lege 4 Centimenter höher einen Rost ein und fülle nun den übrigen Raum des Topfes mit den Gegenständen an, welche man mit dem erwähnten Ueberzuge versehen will. Es können hierzu Gegenstände von Eisen, Stahl, Messing, Zink, Bronce, Kupfer genommen werden. Nun schließe man den Topf mit einem passenden Deckel und stelle denselben auf ein bereit gehaltenes Coksfeuer unter einen gut ziehenden Schlot. Anfangs verdunstet nur die in den Steinkohlen vorhandene Feuchtigkeit, bald aber tritt Vercokung ein und es entweichen tiefbraune, zum Husten reizende Dämpfe. Nachdem der Boden des Topfes etwa eine Viertelstunde einer angehenden Rothgluth ausgesetzt war, welche zugleich die eingesetzten Gegenstände erhalten, ist die Vercokung der Steinkohlen zum größten Theile vollendet, der Topf wird nun vom Feuer entfernt und nach etwa 10 Minuten der Deckel desselben zum Abdunsten der Einlagen geöffnet, welche jetzt alle mit einem schwarzen, glänzenden Ueberzuge versehen sind. Zinnerne, verzinnte oder mit einem weichen Lothe gelöthete Gegenstände können nach diesem Verfahren, der dabei angewendeten hohen Temperatur wegen, nicht geschwärzt werden.

Fabrikation von Röhren mittelst Galvanoplastik. Die amerikanische Zeitschrift „Engineering and mining" macht uns mit einer bemerkenswerthen Anwendung der Elektrolyse bekannt. Die Herren Elmore u. Co. in London haben seit Kurzem die Fabrikation von Röhren mittelst Galvanoplastik unternommen. Sie verwenden zu diesem Zwecke eine Hohlröhre aus Schriftmetall, die an den zur Aufnahme des Niederschlages bestimmten Stellen mit Broncepulver und an den übrigen mit einem Isolirstoffe bedeckt ist. Sie versetzen diesen Kern, während er in der Wanne hängt, in eine langsam drehende Bewegung und sobald der Niederschlag sich zu bilden anfängt, übt ein parallel der Achse hingeführter Polirstahl einen leichten Druck auf die Oberfläche des Metallcylinders. Die Verbindung der zwei Bewegungen, Rotation des Kernes und Längsverrückung des Polirstahls, bewirkt die Umwandlung des krystallinischen Niederschlages in eine sehnige Structur, und zwar nach einer Schraubenlinie, welche schließlich die Kupferröhre bildet. Um die Röhre von ihrem Kern zu trennen, genügt ein Ausschmelzen bei ziemlich niederer Temperatur. Zu dieser Mittheilung bemerkt das „B. J.- u. G.-Bl.", daß diese Herstellung für bestimmte Zwecke von großem Werth sein mag, insbesondere, weil das Negativ in complicirter Form aus später leicht zu entfernenden Materialien angefertigt werden kann, wie Schriftmetall oder Wachs. Aber die Angabe, daß durch den fortschreitenden Druck eines Polirstahls die Structur geändert werden kann, dürfte wohl in das Bereich der feineren amerikanischen Erfindungen fallen. Gesetzt, es ließe sich dies auch durch starken Druck erreichen, so würde eine einseitig fortschreitende Deformation stattfinden, außerdem das Schriftmetall demselben gar nicht gewachsen sein. Aber durch nachheriges Ausglühen werden die Röhren weich und dürfte die Festigkeit für viele Zwecke genügen, endlich könnte man durch nachträgliches Ziehen den gewünschten Effect erreichen.

Stichel und Drehstähle diamantartig zu härten. Man mache, nach der „Central-Ztg. f. O. u. M.", den Gegenstand weißglühend und stoße ihn in eine Siegellackstange, lasse ihn nun eine Secunde lang darin und stoße ihn dann an einer anderen Stelle in das Siegellack, ziehe ihn wieder schnell heraus und wiederhole dieses Verfahren so lange, bis der Stahl kühl geworden ist und nicht in das Siegellack eindringt. Beim Bohren oder Drehen wird der Stahl mit Terpentinöl benetzt.

Um in gehärteten, blau angelassenen Stahl kleine Löcher zu bohren, ohne daß die Bohrer brechen können, dürfen dieselben nur so weit, als der Schnitt geht, ganz vorn, hart sein, es kann dann höchstens bei zu starkem Druck sich etwas abbröckeln, aber nicht brechen, und dies macht keinen Schaden, es geht mit den Spänen heraus, wie ein Praktiker im „Allgem. Journ. f. Uhrm." angiebt. Um aber die Bohrer, stärkere oder schwächere, bis auf den richtigen Punkt sicher und nicht weiter zu härten, kann dies direct mit freier Hand nicht bewirkt werden, weil die Hand, da die schwachen Bohrer aus dem Feuer in der Schnelligkeit abgeschreckt oder gekühlt werden müssen, zu schwer ist, um den Härtepunkt genau treffen zu können. Ebenso muß auch der Härtestoff einen gewissen Widerstand und den erforderlichen Wassergehalt haben, um stets des sicheren Erfolges gewiß zu sein. Will man nun einen ganz schwachen Zapfenbohrer härten, so bindet man denselben quer in der Mitte an ein ganz schwaches Drähtchen von etwa 20 Centimeter Länge fest, und wenn dann der Bohrer in seiner gehörigen Hitze ist, fährt man mit demselben in eine ganz nahe am Feuer bereit gehaltene, frisch angeschnittene Kartoffel, welche hierzu die besten Eigenschaften hat, so daß es schon genügt, wenn der Bohrer nur angetupft wird, und je nach Verhältniß des Drahtes auch nicht weiter hart werden kann. Um nun mit einem solchen Bohrer harte Sachen zu bohren, darf man aber nicht wie sonst gewöhnlich schnell bohren, sondern muß mit dem Drehbogen ungefähr jede Secunde nur einen Zug machen, dann greift der Bohrer, trocken oder mit Petroleum, gewiß sehr scharf an. Man kann natürlich auch andere Sachen mit einem solchen Bohrer bearbeiten, er wird viel länger halten, als alle anderen. Die Collegen, denen ich Vorstehendes mitgetheilt habe, härten jetzt alle auf diese Weise mit großem Vortheile.

Kitt zum Ausbessern von Zinkornamenten. Nach der „Schweizerischen Industrie- und Handels-Zeitung" kann man einen solchen Kitt dadurch herstellen, daß man eine Natronwasserglaslösung von 33° Bé. mit feiner Schlämmkreide unter Zusatz von Zinkstaub (sogen. Zinkgrau) recht innig zu einer dicken, plastischen Masse anrührt. Man erhält so eine nach 6—8 Stunden erhärtende, außerordentlich fest werdende Masse. Polirt man dieselbe nach dem Erhärten mit einem Achatsteine, so nimmt sie die glänzende weiße Farbe des metallischen Zinks an, so daß man mit dieser Masse schadhaft gewordene Zinkornamente und Zinkgefäße sehr dauerhaft ausbessern kann. Dieser Kitt soll an Stein und Holz ebenso fest, wie an Metallen und Glas halten und sich auch zur Ausbesserung von Trinkgläserbeschlägen ꝛc. eignen.

Blaumachen kleiner Gegenstände aus Eisen. Man nimmt eine Trommel, wie man sie beim Kaffeebrennen braucht, füllt dieselbe bis zu einem Drittel oder der Hälfte ihres Rauminhaltes und verfährt dann ganz so, wie beim Kaffeebrennen, indem man die Trommel über freiem Feuer so lange dreht, bis die gewünschte Farbe zum Vorschein kommt, wovon man sich durch öfteres Nachsehen überzeugen muß. Man darf nur Gegenstände von gleicher Größe in die Trommel schütten.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Blech und Blechwaaren. Praktisches Handbuch für die gesammte Blech-Industrie, für Hüttenwerke, Constructionswerkstätten, Maschinen- und Metallwaarenfabriken, sowie für den Unterricht an technischen und Fachschulen. Von E. Japing, Ingenieur und Redacteur. Mit 125 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1886. Der Chemisch-technischen Bibliothek 140. Band. Preis 3 fl. = 5 M. 40 Pf.

Trotz der großen Zahl und der Bedeutung jener Gewerbe, welche sich mit der Darstellung und Verarbeitung von Blech zu beschäftigen haben, fehlte es bisher doch an einem Handbuche, welches das Wesentlichste über alle diese Geschäftszweige in einer zusammenhängenden, leicht

faßlichen und vorzugsweise praktischen Darstellung vereinigt. Der Verfasser, durch seine frühere Thätigkeit auf dem Gebiete der Metall-Industrie hierzu in erster Linie berufen, hat in dem vorliegenden compendiösen Handbuche Alles das vereinigt, was immer nur dem Blechinteressenten in seiner praktischen Thätigkeit sich bieten mag. Die instructiven, vorzüglich ausgeführten und reichen Abbildungen lassen das Werk noch werthvoller erscheinen, so daß es der wärmsten Empfehlung in vollstem Maße würdig ist und sich gar bald einen großen Leser- und Verehrerkreis geschaffen haben wird. H. Mrbrgr.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1885—86. Enthaltend die hervorragendsten Fortschritte auf den Gebieten: Physik, Chemie und chemische Technologie; Mechanik; Astronomie und mathematische Geographie; Meteorologie und physikalische Geographie; Zoologie und Botanik; Forst- und Landwirthschaft; Mineralogie, Geologie und Erdbebenkunde; Anthropologie und Urgeschichte; Gesundheitspflege, Medicin und Physiologie; Länder- und Völkerkunde; Handel und Industrie; Verkehr und Verkehrsmittel. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. Max Wildermann. Mit einer Karte und mehreren in den Text gedruckten Kärtchen und Holzschnitten. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagshandlung. 1886. Preis 6 M.

Eine neue, eigenartige, ziemlich groß angelegte Publikation, welche sich die allerdings schwierige, aber bei guter Durcharbeitung auch dankbare Aufgabe stellt, alles Wissenswerthe auf dem vielverzweigten Gebiete der Naturwissenschaften in anziehender, populärer Form zu verzeichnen und in selbständiger Art zu reproduciren. Das sehr gut ausgestattete Werk, welches sachlich und stilistisch gleich vorzüglich gearbeitet erscheint, verdient allseits die beifälligste Aufnahme und möchten wir dessen Anschaffung ganz besonders Lehrerbibliotheken empfehlen. D K.

Die Essig-Fabrikation. Eine Darstellung der Essig-Fabrikation nach den älteren und neueren Verfahrungsweisen, der Schnell-Essig-Fabrikation, der Fabrikation von Holzessig, der Bereitung von Eisessig und reiner Essigsäure aus Holzessig, sowie der Fabrikation von Wein-, Trestern-, Malz-, Bieressig und der aromatisirten Essigsorten, nebst der praktischen Prüfung des Essigs. Den neueren Anschauungen gemäß leichtfaßlich geschildert von Dr. Josef Bersch. Dritte erweiterte und vermehrte Auflage. Mit 17 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1886. Der Chemisch-technischen Bibliothek 10. Band. Dritte Auflage. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Dieses überaus praktische Buch hat sich ungemein rasch einen so bedeutenden Verbreitungsbezirk geschaffen, daß es nunmehr schon in der dritten Neubearbeitung vorliegt. Wesentlich unterscheidet sich die gegenwärtige Ausgabe von den früheren dadurch, daß in ihr all' die wichtigen Fortschritte, welche die Lehre von den Gährungserscheinungen seit einigen Jahren gemacht hat, ebenso genau berücksichtigt wurden, als jene der hier behandelten Technik, so daß das Werk dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und den Bedürfnissen der Praktiker in gleich musterhafter Weise gerecht wird und demnach die beste Empfehlung verdient. K. Bg

Illustrirtes Lexikon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genußmittel, der Colonialwaaren und Manufacte, der Droguen, Chemikalien und Farbwaaren, gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte, Documente und Werthzeichen. Mit Berücksichtigung des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, sowie aller Verordnungen und Vereinbarungen. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Sachverständigen herausgegeben von Dr. Otto Dammer. Leipzig. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. 1886. Fünfte Lieferung. Preis der Lieferung à 5 M.

Von dem im Vorstehenden angezeigten, von uns in jeder einzelnen Lieferung rühmlichst besprochenen, hervorragenden Werke liegt nun die fünfte Abtheilung vor, durch die das vorgesetzte reiche Material noch nicht zu Ende geführt werden konnte, was um so weniger zu bedauern ist, als dadurch das Werk nur noch an erschöpfender Gründlichkeit gewinnen kann. Die fünfte Lieferung setzt den Artikel „Natriumsulfat" fort und schließt mit „Salzsäure". Wir begegnen in ihr demselben reichen Bilderschmuck, der, wie von der hochgeachteten Verlagshandlung nicht anders im Vorhinein zu erwarten war, in jeder Beziehung vorzüglich erscheint, derselben Klarheit und Gründlichkeit trotz größter Vielseitigkeit, denselben vorzüglichen Eigenschaften alle,

welche wir an den anderen vorausgegangenen Lieferungen hervorhoben. Einer ganz besonders vortrefflichen Besprechung hat sich in der vorliegenden Lieferung der Artikel Pilze zu erfreuen, wobei die genießbaren und giftigen Pilze auf zwei Tafeln in vollendeter Farbenwiedergabe dargestellt werden. Wir können nur dem aufrichtigen Wunsche wiederholt hier Ausdruck verleihen, daß das in jeder Beziehung vorzügliche Werk sich einer recht vielseitigen Aufnahme zu erfreuen haben möge; es bildet eine wirklich seltene Erscheinung auf dem Gebiete, dessen Interessen es zu dienen bestimmt ist. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Ueber den Zusammenhang der allotropischen und katalytischen Erscheinungen mit dem elektrischen Strome. Von S. C. Föhre. Separatabdruck aus der Zeitschrift „Die Natur", Jahrgang 1886. Halle. Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei. 1886. Sehr interessant und lesenswerth.

Die modernen Staubcollektoren, deren Anwendung und Bedeutung für die Entstäubung von Mühlen und Fabriken, mit specieller Berücksichtigung der Feuersgefahr durch Staubexplosionen. Von Eugen Kreiß, Civil-Ingenieur. Hamburg. Druck und Verlag von J. F. Richter. 1886. Für das Müllereigewerbe in hohem Grade beachtenswerth, namentlich wegen der in neuerer Zeit vielfach vorkommenden Staubexplosionen in Mühlenetablissements.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monats-Bericht von D. K.

Verfahren zum Emailliren und Decoriren von Eisen, Metallen und Thonwaaren

von Otto Hörenz in Radebeul bei Dresden.

Werden beim Emailliren und Decoriren von Eisen u. s. w. mehrere Schichten aufgetragen, so muß jede einzelne Schicht eingebrannt werden, um ein Verlaufen mit der nächst folgenden zu verhindern. Um nun das mehrmalige Einbrennen zu vermeiden, wird den Emails, Glasuren oder Farben Wasserglas beigemengt, welches nach dem Trocknen eine Kruste bildet und das Auftragen einer zweiten irgend wie beschaffenen Email- oder Farbschicht u. s. w. gestattet, ohne ein Zusammenlaufen der verschiedenen Schichten befürchten zu lassen, welche alsdann alle auf einmal eingebrannt werden.

Verfahren zur Gewinnung phosphorsäurereicher Schlacke nach dem unter Nr. 12.700 patentirten Verfahren zur Entphosphorung des Roheisens

von Carl Scheibler in Berlin.

Bei der Darstellung von Stahl und Flußeisen aus phosphorhaltigem Roheisen nach dem durch Patent Nr. 12.700 geschützten Verfahren soll der Proceß derartig geführt werden, daß zuerst phosphorsäurereiche, aber eisenarme, bereits homogene flüssige Schlacke unter Einwirkung eines Theilquantums der basischen Zuschläge gebildet und erst während der Nachblasezeit abgegossen wird, worauf der Proceß unter Bildung einer eisenreichen, aber phosphorsäurearmen Endschlacke behufs Ersparniß an basischen Zuschlägen und Erzielung eines heißeren Metallbades beendet wird.

Schraubstöpsel aus plastischem Material mit eingelegter Metallplatte

von Henry Barrett in Charterhouse Buildings (Goswell Road, County of Middlesex, England).

In den Stöpsel ist vertical quer hindurch eine durchlöcherte Platte aus Metall eingelegt, deren Kanten nach der Schraubenform ausgearbeitet sind, um die Widerstandsfähigkeit des Schraubengewindes zu erhöhen; die Löcher in der Platte dienen zur innigeren Verbindung mit der plastischen Masse. Der Stöpsel wird in der Weise hergestellt, daß die Metallplatte in die Stöpselform eingelegt und darauf die plastische Masse, z. B. Lionit, in dieselbe eingepreßt oder eingegossen wird.

Bleichverfahren für Papierstoff und Textilfasern

von Hippolyte Besfier und Amédée Wilbaux in Paris.

Statt des üblichen Chlorkalks wird ein Gemenge von Chlorkalk und Chlornatrium angewandt. Es soll sich dabei eine gewisse Menge unterchlorigsauren Natrons bilden, welches auf organische Stoffe stärker einwirkt, als Chlorkalk.

Apparat zur Erzeugung von Gas

von John Hanlon in New-York, V. St. A.

Sowohl die Retorten zum Zersetzen des Dampfes und zur Vergasung des Oeles, als auch die Dampfüberhitzungsvorrichtungen und die Fixirkammern für das Gas werden nur von einem Gasgenerator geheizt. Die Heizung ist eine continuirliche und vollzieht sich derartig, daß von zwei Gasfixirräumen stets der eine erhitzt wird, während gleichzeitig der andere benützt wird, um Gas zu fixiren. Die Fixirräume sind mit lose aufgebauten feuerfesten Ziegeln gefüllt, so daß sie Generatoröfen bilden. Die Röhren, welche die Generatorretorten und die Fixirräume verbinden, sind mit gekühlten Ventilen versehen, so daß Leuchtgas in die eine und Heizgas in die andere der Röhren geleitet und der Zutritt nach Belieben leicht mittelst eines Ventilhebels unterbrochen werden kann.

Gelatineplatten für photographische Zwecke, sowie Verfahren zu deren Herstellung

von George Eastman und William Hall Walker in Rochester, Staat New-York, V. St. A.

Auf ein geeignetes Papier wird zunächst eine Schicht gewöhnlicher, in warmem Wasser leicht löslicher Gelatine und nach erfolgter Trocknung derselben eine zweite durch Zusatz von Chromalaun unlöslich gemachte lichtempfindliche Gelatineschicht (Silbergelatine-Emulsion) aufgebracht. Durch Befeuchtung und Erwärmen kann vor oder nach dem Entwickeln, oder vor oder nach dem Fixiren des Bildes das unlösliche, mit dem Bild versehene Emulsionshäutchen von dem Papier abgelöst werden. Um ein Verbiegen des Papiers während der Operationen möglichst zu verhindern, kann die Rückseite desselben ebenfalls mit einer unlöslichen Gelatineschicht überzogen werden.

Neuerung in dem Verfahren von Becquerel und Jablochkoff zur Erzeugung von Elektricität

von Rudolf Langhaus in Berlin.

Bei den Elementen mit Kohlenverbrauch, wie solche zuerst von Becquerel und Jablochkoff construirt worden sind, wird an Stelle von Nitraten und Chloraten ein leicht regenerirbares, sauerstoffhaltiges Material angewendet.

Neuerungen an Zink-Kohlenelementen

von Max Müthel in Berlin.

Den Gegenstand des Patentes bildet ein Verfahren zur Depolarisation der negativen Elektrode, welches darin besteht, daß Chlorgas in den Hohlraum einer porösen Kohlenelektrode oder in die diese negative Elektrode umgebende Flüssigkeit eingeleitet wird. Als solche Flüssigkeit empfiehlt sich Salzsäure, welche durch Einleiten von Chlorgas wasserstoffsuperchloridhaltig wird und somit gut depolarisirend wirkt.

Neuerung in der Herstellung von Metallegirungen

von Frau Natalie Schliephacke in Harzburg.

Zur Herstellung von widerstandsfähigen und lebhaft gefärbten Metallegirungen sollen den vorher geschmolzenen Schwermetallen oder deren Legirungen Schwefelverbindungen der Alkalien oder Erdalkalien, besonders Schwefelstrontium, zugesetzt werden.

Verfahren zur Herstellung hohler Gegenstände aus Gold oder Golddoublé

von Ott u. Co. in Hanau a. M.

Zur Herstellung hohler Schmuckwaaren aus Gold, besonders aus Gold, welches auf Silber doublirt ist, wird das Gold von innen und außen mit Silber umhüllt, dann wird die Röhre mit Messing ausgefüllt. Dieses wird in einem Säuregemisch (Königswasser) aufgelöst, welches das Silber ungelöst läßt. Zuletzt wird die äußere Silberschicht mit Salpetersäure ꝛc. weggeätzt.

Verfahren und Apparate zum Trocknen und Fertigstellen von Cigarren

von Alfred Thomas Booth in Hoxton, Middlesex, England.

Die Cigarren werden der Einwirkung von Luft ausgesetzt, welcher vorher durch ein geeignetes Material (Chlorcalcium) ihre Feuchtigkeit entzogen worden ist. Die getrocknete Luft durchstreicht Fächer mit gelochtem Boden oder aus Geflecht, in welchem die zu behandelnden Cigarren aufgestapelt sind. Die Luft wird abwechselnd durch eine das Trockenmaterial enthaltende Kammer und durch eine Kammer, welche die Cigarren aufnimmt, getrieben. Mit diesem Apparat steht eine Heizvorrichtung in Verbindung, in welche Fächer eingesetzt werden, um die vom Trockenmaterial aufgenommene Feuchtigkeit auszutreiben und so dasselbe Material wiederholt zum Trocknen von Cigarren benützen zu können.

Die Herstellung einer druckechten Broncefarbe und die mit derselben bedruckten Gewebe u. s. w.

von Franz Dietze in Mittweida, Sachsen.

Um Gewebe, Stoffe, Garn u. dgl. waschecht mit einer metallisch glänzenden Farbe zu drucken, wird eine Farbe aus gekochtem Leinöl und Broncepulver unter Zusatz eines Verdickungsmittels (Weizenstärke o. dgl.) benützt.

Verfahren zur Herstellung eines fluorfreien Sintermittels für feuerfeste Massen

von E. Ramann in Eberswalde.

Thonerdesilicate werden mit einer dem Kieselsäuregehalt entsprechenden Menge eines Fluormetalls, z. B. Flußspath, gemischt und bei Luftzutritt erhitzt, bis das Product völlig fluorfrei ist. Das auf diese Weise hergestellte Sintermittel wird in wechselnden Mengen dem gebrannten und gepulverten Magnesit, Dolomit ꝛc. zugemischt. Dieses Gemisch wird mit so viel Wasser versetzt, daß eine knetbare Masse entsteht, die direct geformt und gebrannt wird.

Fragekasten.

Frage Nr. 108. Wird Schneiderkreide in Herzform gepreßt oder in Formen ausgegossen? Ist eine Fabrik bekannt, welche Maschinen hierfür liefert?
Worms. A. Zsch.

Frage Nr. 109. Wer liefert die Messingwalzen für Canditen und die ganze Einrichtung zu deren Herstellung?
Rokyc. A. E.

Frage Nr. 110. Wie stellt man sympathetische Tinte her?
Eisl. G. W.

Frage Nr. 111. Wer liefert Papierschneidemaschinen und Goffrirmaschinen für Conditoren?
St. Petersbg. M. C.

Frage Nr. 112. Wer liefert Faltenmaschinen zum Falten von Damenröcken?
Wiln. M. Abr.

Frage Nr. 113. Wer liefert Eismaschinen, System Carré?
Bég. Szt. Gy. J. v. Nic.

Frage Nr. 114. Welche chemische Fabriken bereiten aus Weißblechabfällen Zinn?
Leipzig. G. H. Serbe.

Frage Nr. 115. Es wird behauptet, daß man aus der schwarzrothen Malvenblüthe einen blauen Farbstoff gewinnen könne, welcher den Indigo ersetzt? Wer beschäftigt sich mit der Gewinnung dieses Farbstoffes?
Oker. Josef Heldenstab.

Frage Nr. 116. Wodurch kann man die Poren französischer künstlicher Mühlsteine ausfüllen?
Kowno. A. S.

Frage Nr. 117. Womit imprägnirt man am einfachsten Segelleinen, um es wasserdicht, unverstockbar, geschmeidig und schwarz zu machen? Wer liefert derartige Imprägnirungsmittel?
H. A. Kn.

Frage Nr. 118. Wer liefert Stachelzaun-Drahtmaschinen?
Hamm. J. Graef.

Frage Nr. 119. Wer baut Maschinen zur Glas- und Schmirgel-Fabrikation?
Nürt. G. N.

Frage Nr. 120. Wer ist Abnehmer für einen Posten von 2000 Kilo gemahlenen Kryolith?
Feldkirch. J. F. Ebenhoch.

Frage Nr. 121. Wer liefert chemisch-reine Metalle und Metallsalze zum Versilbern und Vergolden? Wer liefert Batterien zur Galvanoplastik?
W. N. Tolp.

Frage Nr. 122. Wer liefert Maschinenöle?
Buc. N. Kindl.

Frage Nr. 123. Wie stellt man eine unverwischbare, intensiv schwarze Tinte her?
Prag. A. F.

Frage Nr. 124. Wer liefert die Seite 214 d. J. beschriebene praktische Meßvorrichtung?
W. B. Hart.

Frage Nr. 125. Existiren irgend wo Filteranlagen zum Filtriren des Abgangswassers aus den Leinen- und Garnbleichereien und Färbereien? Wo arbeiten diese Anlagen, kann man dieselben besichtigen?
Dresd. P. Jot.

Frage Nr. 126. Wer liefert Silberputz in Packeten?
R. M.
R.

Frage Nr. 127. Welche Oele und wie hochgradige Lauge müssen zur Herstellung einer guten Putzseife für metallene Gegenstände verwendet werden und wie viel Trippel enthält das Gemisch?
R. M.
R.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 109. Messingwalzen für Canditen liefern: W. Rüsch in Düsseldorf; C. Bock in Magdeburg; G. Naucke vorm. H. Laucke in Magdeburg.
J. Kr.
M.

Zur Frage Nr. 110. Sympathetische Tinte. Blau: Salpetersaures Cobalt 1·0, Wasser 25·0. Grün: Chlorkobalt 2·0; Nickelchlorid 0·05; Wasser 50·0. Schwarz: Mit Bleizuckerlösung zu schreiben und die Schrift später mit Schwefelwasserstoffwasser zu befeuchten.
K. Ngr.
Nbg.

Zur Frage Nr. 111. Papierschneidemaschinen und Gofrirmaschinen für Conditoren liefern: J. Pfeifer in Eßlingen; Alb. Bolle in Berlin, S., Ritterstraße 13.
M. Bgr.
Fr.

Zur Frage Nr. 113. Eismaschinen, System Carré, liefern: Oscar Kropf in Nordhausen; Wegelin und Hübner in Halle a. S.; Baas und Littmann in Halbe.
Fr. Mn.
Wzbg.

Zur Frage Nr. 117. Zu diesem Zwecke wird das Segelleinen zunächst durch ein Bad von schwefelsaurer Thonerde — 1 Theil schwefelsaure Thonerde in 10 Theilen Wasser gelöst — alsdann durch ein Seifenbad und schließlich durch ein gewöhnliches Wasserbad gehen gelassen, hierauf dasselbe getrocknet und mittelst einer Rolle geglättet. Das Seifenbad wird folgendermaßen hergestellt: 1 Theil helles Colophonium, 1 Theil krystallisirte Soda und 10 Theile Wasser werden bis zur Lösung des Harzes gekocht, die gebildete Harzseife durch Zusatz von ein Drittel Kochsalz abgeschieden und diese dann nebst 1 Theil weißer Kernseife in 30 Theilen Wasser durch Kochen aufgelöst. Zur praktischen Ausführung benützt man drei hölzerne Wannen (Badewannen), welche, nebeneinander gestellt, der Reihe nach mit Alaunlösung, Seifenlösung und Wasser gefüllt werden. Das Segelleinen muß bei seinem Durchpassiren durch die Flüssigkeiten durch irgend eine Vorrichtung niedergehalten werden. Auf fertige Leinwandgegenstände kann man beide Lösungen, denen man beliebige Farbstoffe zusetzen kann, nach und nach vermittelst eines Pinsels aufbringen und das Abspülen dem Regen überlassen.
D. R.
A.

Zur Frage Nr. 118. Derartige Maschinen liefern: Georg Simon in Erlau bei Aalen in Württemberg; J. F. Stohrer in Stuttgart.
H. Hlm.
Nbg.

Zur Frage Nr. 121. Die ersteren liefern: Theodor Schuchart in Görlitz und Schering's grüne Apotheke in Berlin, N., Chausseestraße 19; die letzteren liefern: R. Schade in Sorau und Eugen Gülsmann in Altenbach bei Wurzen bei Leipzig.
N. Bgr.
M.

Zur Frage Nr. 122. Maschinenöle in gutem Zustande liefern: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M.; W. Tharn u. Hildebrandt in Cöln a. Rh.
D. R.
A.

Zur Frage Nr. 123. Eine unvertilgbare schwarze Tinte stellt man aus 1 Gewichtstheil Lampenruß, 12 Theilen Kaliwasserglas von Syrupconsistenz, 1 Theil Ammoniakflüssigkeit und 38 Theilen destillirten Wassers her. Uebrigens vergleichen Sie auch Sigmund Lebner's Tinten-Fabrikation. 3. Auflage, Verlag von A. Hartleben in Wien.
D. K.
A.

Zur Frage Nr. 124. Die betreffende Meßvorrichtung liefert: Franz Thormann in Wiesbaden.
D. R.
A.

Zur Frage Nr. 126. Silberputz liefern: Schlämmwerke in Löbau i. S.
D. R.
A.

Briefkasten.

E. Sozhl. in W. Mit besten Danke freundliche Sendung vom 22. Juli l. J. erhalten. Dieselbe wird, weil sehr willkommen, bald Verwendung finden. Auch die Adresse wurde dankend vorgemerkt. — **A. F. in Aokyc., G. W. in Eisl., M. C. in St. Petersbg., J. v. Nic. in Abg. Szt. Gy.** Sämmtliche Fragen nach Wunsch unter der Rubrik „Beantwortungen" erledigt. — **M. Abr. in Wiln.** Auf besonderen Wunsch durch Karte direct beantwortet. — **J. Heldenst. in Gk., A. S. in Kow., J. Graef in Hamm, G. M. in Märt.** Sämmtliche Anfragen in den „Fragekasten" aufgenommen. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Die Fabrikation gefärbter Gläser und farbiger Emaille.

Original-Mittheilung von E. J. Hödl, Chemiker.

(Nachdruck untersagt.)

Allgemeines.

Zur Darstellung gefärbter Gläser dienen im Allgemeinen dieselben Körper, welche zur farbigen Decoration der Thonwaaren in Wirksamkeit kommen. Es sind wieder Metalloxyde, welche mit Kieselsäure zusammenschmelzen und bei dem Glase dieselben Effecte erzeugen, wie sie durch die Porzellanmalerei hervorgebracht werden können. Man verwendet entweder die Farben allein oder bewerkstelligt durch Vermischung verschiedener Farbstoffe die mannigfaltigsten Nuancen. Für rothe Farben nimmt man Goldpurpur (Gold und Zinn) oder Kupferoxydul und Eisenoxyd. Antimonoxyd, Bleioxyd, Eisenoxyd, Kohle, Uranoxyd und Silberpräparate geben gelbe Farben. Blau erzeugt man mit Kobaltoxyd und Grün wird mittelst Kupfer- und Chromoxyd dargestellt.

Wir sehen also, daß durch Verglasung der Metalloxyde selbst gewissermaßen die Färbungen entstehen, indem durch Zusammenschmelzen farbloser Glasmassen mit Metalloxyden und anderen Stoffen sich tinctoriale, dem Auge gefällige Effecte bilden lassen.

Durchsichtige Gläser färbt man entweder in ihrer ganzen Masse oder nur an der äußeren Schichte. Letztere Methode bezeichnet man allgemein als das Ueberfangen des Glases. Durchscheinendes oder undurchsichtiges Glas, sogenanntes Milch- oder Alabasterglas, erzeugt man mittelst Knochenasche oder auch Zinnoxyd. Zu feineren, gefärbten, leicht schmelzbaren Gläsern verwendet man die Schmelzfarben.

Es ist nahezu leichter, Gläser von bestimmter Farbe zu erzeugen, als die Fabrikation von reinem farblosen Gase selbst. Es dürfte daher nicht uninteressant sein, über die Erzeugung des Glases und der hyalurgischen Producte im Allgemeinen etwas eingehender zu sprechen.

Bekanntermaßen ist das Glas eine durch Schmelzung von Kieselsäure mit Kali oder Natron, auch beiden zusammen, weiters Kalk- oder Bleioxyd und anderen Metalloxyden bereitete Verbindung.

Die Kieselsäure wird in Form von Sand, Quarz oder Feuerstein angewendet. In reinem Zustande ist die Kieselsäure durch Ofenfeuer nicht schmelzbar und müssen daher geeignete Flußmittel zugesetzt werden. Man gebraucht alkalische Flußmittel, welche bei Gegenwart der Kieselsäure in der Schmelzhitze zersetzt werden und ihren Alkaligehalt an die Kieselsäure abgeben.

Das Kali verwendet man in Form von Holzasche oder Pottasche; das Natron als Glaubersalz oder Soda.

Kalk kommt als gebrannter oder ungebrannter Kalkstein, zuweilen auch als Kreide in die Glasmasse. Endlich wird entweder Bleiglätte direct genommen oder auch Mennige verwendet.

Durch den Eisengehalt der Rohmaterialien erscheint das Glas meist grünlich gefärbt, weshalb zur Parallelisirung dieser Farbe Braunstein, Salpeter oder Arsen der Glasmasse beigefügt wird. Die einzelnen Glasmaterialien werden fein gepulvert und zusammengemischt. Diese Mischung nennt man den Glassatz (oder die Masse), welcher in Häfen aus feuerfesten Thon im Glasofen geschmolzen wird.

Während der stärksten Hitze, dem sogenannten Heißschüren, geräth die Masse in Fluß, wobei sich gewöhnlich die Glasgalle, bestehend aus schwefelsaurem Kali, ausscheidet und abgeschöpft werden kann. Die schwereren unaufgelösten Theile sinken zu Boden. Hierauf wird die Hitze abgeschwächt, respective vermindert, wobei die Glasmasse zähflüssig wird und weiter bearbeitet werden kann.

Die Glasmasse wird auf die verschiedenste Art verarbeitet, und zwar eignet sie sich hierzu so lange, als sie noch in hellem Rothglühen begriffen ist und durch ihre Dehnbarkeit in die beliebigste Form gebracht werden kann.

Die Verarbeitung der Glasmasse kann geschehen durch die Arbeiten des Glasbläsers oder auch durch Aufblasen und Einpressen in eigenen Modeln. Schließlich kann sie auch in dünnflüssigem Zustande gegossen und ausgewalzt werden.

Die durch irgend welche Operationen verfertigten Gegenstände gelangen in einen geheizten Kühlofen und werden daselbst einer langsamen Erkältung überlassen.

Unter den vielen Producten der Glas-Industrie kann man folgende wesentliche Unterscheidung und Eintheilung annehmen:

1. Bleifreie Gläser.

Dieselben bestehen aus Kieselsäure, Kali oder Natron, oder beiden zusammen, Kalk und Thonerde, nebst Verunreinigungen an Eisenoxyd.

Die Zusammensetzung bezüglich des Procentgehaltes der einzelnen Körper kann variiren zwischen:

Kieselsäure	40—80 %
Kali oder Natron, oder beiden zusammen	3—24 %
Kalk	4—29 %
Thonerde	1—14 %

Man unterscheidet folgende Gattungen:

a) Hohlglas (hergestellt durch Glasbläserarbeit), grünes oder braunes Bouteillenglas, halbgrünes, halbweißes, weißes Hohlglas, böhmisches Krystallglas, Kronglas, Kreideglas.

b) Tafelglas oder Spiegelglas (Glasbläser-Arbeit, Wasserglas, auch gegossen).

2. Bleihaltige Gläser.

Dieselben bestehen aus:

Kieselsäure	37—63%
Kali	6—14%
Bleioxyd	28—53%
Thonerde	bis 2%

a) Englisches Krystallglas,

b) Flintglas,

c) Straß.

Die Emaillen, welche sich vom gewöhnlichen Glase nur durch eine größere Schmelzbarkeit und zumeist durch Undurchsichtigkeit auszeichnen, werden wie die Glasarten durch Metalloxyde gefärbt und durch phosphorsaure Salze, Borax und Flußspath leicht schmelzbar gemacht. Ich erwähne diese Glasarten, weil sie später bezüglich ihrer Färbung besprochen werden.

I. Technische Operationen bei der Herstellung des gefärbten Glases.

Wie schon erwähnt, werden die gefärbten Gläser in zwei Kategorien getheilt, und zwar solche, die durch die ganze Masse hindurch gefärbt sind, und solche, bei denen ein ungefärbtes Glas mit einer farbigen Glasschichte überzogen ist.

Kupferoxydul, Kobaltoxydul, Goldoxyd und auch Manganoxyd färben, selbst in ganz kleinen Mengen angewendet, das Glas so intensiv, daß es undurchsichtig erscheinen würde. Durch Wegschleifen einzelner Stellen gefärbten Glases erhält man sehr schöne Verzierungen.

Die technischen Operationen bei der Erzeugung des sogenannten Ueberfangglases sind, kurz zusammengefaßt, folgende: Das Ueberfangen des Glases kann nach drei verschiedenen Methoden bewerkstelligt werden, und zwar:

1. Der Glasbläser nimmt mittelst seiner Pfeife etwas farbige Glasmasse, bläst sie etwas auf und taucht sie hierauf in farblose Glasmasse. Nach Vollendung des Gegenstandes hat man ein Product, welches nach dem Verhältniß der angewendeten gefärbten Glasmasse lichter oder dunkler gefärbt ist.

Dadurch, daß man gewisse Stellen, nämlich Flächen und Verzierungen an den Glaswaaren dann anschleift, erhält man durch den Wechsel von matt und durchsichtig sehr hübsche Effecte.

2. Durch Schmelzen von farbigem Glase bildet man sich starke Stäbe, sogenannte Zapfen, sammelt hierauf eine entsprechende Menge farbloses Glas an der Pfeife und heftet ein ziemlich großes Stück des vorerwähnten Zapfens an ein Eisen, um es erwärmen zu können. Sobald das gefärbte

Glas erwärmt ist, wird das Eisen entfernt und das farbige Glas auf dem farblosen Glase angeheftet und ausgebreitet.

3. Man bläst aus farbigem Glase eine Kugel, schneidet sie an der der Pfeife zunächst liegenden Stelle ab und bringt sie in ein Gestell auf dem Fußboden. Das farblose Glas wird dann in die farbige Kugel gebracht und dieselbe gelinde aufgeblasen, damit sich das farblose Glas an das gefärbte anlegen kann. Man wärmt dann noch etwas an, wodurch sich die Ränder der Hülle bis an die Pfeife anlegen. Die auf diese Art hergestellte Glasmasse kann dann weiter verarbeitet werden.

4. Einzelne Farben. Schöne rothe Gläser erzeugt man durch Goldpurpur, durch Kupferoxydul und durch Eisenoxyd. Der Goldpurpur dient auch zur Darstellung des Gold- oder echten Rubinglases. Setzt man Silber und Antimonpräparate zu, so erhält man die schönsten Farbenabstufungen von Rosa bis zum Purpurroth.

Eine eigenthümliche Art der Farbenerzeugung auf Glas ist das sogenannte Anlaufen des Glases.

Die Lösungen von Gold, Kupfer und Silber, welche farblos sind, verändern sich bei mäßigem Erhitzen in eine prachtvoll rubinrothe Farbe, und zwar: Gold und Kupfer in Rubinroth, Silber hingegen in Gelb. Steigert man die Temperatur, so scheiden sich die Metalle aus, und erhitzt man bis zur Weißgluth, so tritt der ursprüngliche Zustand wieder ein, indem die Metalle wieder farblose Lösungen bilden.

Glas hat die Eigenschaft, in der Weißgluth verschiedene Metalle, wie: Gold, Silber, Kupfer, Blei, zu lösen.

Aus der Erzeugung der rubinrothen und gelben Farbe vermöge Anlaufens der Metalllösungen ist ersichtlich, unter welchen sorgfältigen und aufmerksamen Umständen die Ausführung eines Glasfärbeprocesses sich zu vollziehen hat.

Roth läßt sich überdies noch durch Eisenoxyd erzeugen. Antimonsaures Kali giebt eine ziemlich lebhafte gelbe Farbe; desgleichen Chlorsilber, besonders Silberoxyd und Schwefelsilber.

Blau erzeugt man am häufigsten durch Kobaltoxyd, Grün durch Chromoxyd und Kupferoxyd, Violet durch Manganoxyd u. s. w. u. s. w.

Bei Glasfärbungen ist stets auf genaue Einhaltung der zur Bildung der Farbe nöthigen Temperatur zu sehen.

II. Farbige Emaille.

Unter Email hat man stets eine Glasmasse vor sich, welche weiß oder gefärbt sein kann, aber immer durch Zinnoxyd undurchsichtig gemacht wurde. Als Grundlage für farbige Emaillen verwendet man verschiedene Mischungen, und zwar entweder:

3 Theile Sand,
1 Theil Kreide,
3 Theile calcinirter Borax.

Diese Composition eignet sich besonders für blaue und rothe Farben; oder:

3 Theile Krystallglas,
1 Theil calcinirter Borax,
¼ „ salpetersaures Natron,
1 „ Antimonoxyd.

Eine gleichfalls sehr gute Zusammensetzung für weiße Emaille besteht aus:

60 Theile Sand,
30 „ Alaun,
35 „ Kochsalz,
100 „ Mennige.

Für Emaille-Erzeugung ist es unbedingt nothwendig, nur reine Materialien zu verwenden, wenn man günstige Resultate erreichen will.

Die Emaillen werden in Muffelöfen eingebrannt, welche im Allgemeinen von derselben Construction sind, wie sie bei der Porzellan-Fabrikation in Verwendung kommen.

In nebenstehender Tabelle habe ich die für farbige Emaillen wichtigsten Farben zusammengestellt und ihre Darstellung besprochen:

Tabelle über farbige Emaillen.

Roth	Purpur	Gelb	Grün
Man erzeugt die rothe Färbung durch ein schmelzbares Gemenge von Eisenoxyd und Thonerde, welches dargestellt wird aus: 2½ Theilen Eisenvitriol, 1 Theil schwefels. Thonerde, gelinde erwärmt zur Entfernung des Krystallwassers, hierauf allmählich die Hitze gesteigert, bis die Masse roth wird.	Wird mit Goldchlorid erzeugt. Man bereitet sich eine Fritte, bestehend aus: 3 Th. Quarzsand, 1 „ Kreide, 3 „ calc. Borax. Die Goldfarbe wird bei niederer Temperatur fixirt.	Man erhitzt folgende Mischung, bis sie gelb wird: 1 Th. Bleiweiß, 1 „ Alaun, 1 „ Salmiak. Mit Eisenoxyd erhält man bei hoher Temperatur auch eine gelbe Farbe.	Mit Kupfer oder Chromoxyd dargestellt. Man nimmt auf 32 Th. Fritte 1 Th. Kupferoxyd und etwas Eisenoxyd. Falls man Chromoxyd anwendet, genügt auf 32 Th. Fritte gleichfalls 1 Th. Chromoxyd.

Blau	Violet	Schwarz
Mittelst Kobaltoxyd dargestellt. Man mischt zur Bereitung einer schönen blauen Farbe mit möglichst bleifreier Fritte.	Für diese Farbe gebraucht man Manganfuperoxyd.	Durch Mischung ziemlich bedeutender Mengen Braunstein, Kupferoxyd und Kobaltoxyd entsteht die schwarze Farbe.

III. Glasmalerei.

Die Glasmalerei besteht darin, leicht schmelzbare, durch Metalloxyde gefärbte Glasflüsse in fein geriebenem Zustande auf eine Glasfläche aufzutragen

und bei einer mäßigen Hitze, bei welcher die Glastafel nicht zum Schmelzen kommen darf, einzuschmelzen, daß sie eine dauerhafte Malerei bilden.

Als Farben verwendet man Metalloxyde und benützt häufig zur Darstellung größerer gefärbter Flächen farbiges und überfangenes Tafelglas. Durch Einbrennen dunkler Farben schattirt man.

Man gebraucht die verschiedensten Metalloxyde zur Glasmalerei und nimmt zur Darstellung von Gelb ein Gemenge von Eisenoxyd, Zinn- und Antimonoxyd, Antimonsäure und Eisenoxyd, ein Gemenge von Schwefelsilber mit Schwefelantimon, schließlich Neapelgelb oder Antimongelb.

Für Roth nimmt man Goldpurpur und ein Gemenge von Goldoxyd, Eisenoxyd, Zinnoxyd und Chlorsilber.

Blau wird erzeugt durch salpetrigsaures Kobaltoxydulkali oder Kobaltoxyd; eine Mischung von Kobaltoxyd mit Zinkoxyd und Thonerde giebt hellere Nuancen.

Grün wird durch Chromoxyd und Kupferoxyd bewerkstelligt.

Braun kann mit gelbem Ocker, Umbra und chromsaurem Eisenoxydul oder auch mit Manganoxyd erzeugt werden.

Schwarz wird erhalten mit Platinoxyd, Iridiumoxyd, Kobalt- und Manganoxyd.

Als Flußmittel zum Auftragen der Farben werden Kieselsäure, Mennige und Borax gebraucht. Man mischt die Farben mit dem Flußmittel und verreibt sie hernach sorgfältigst mit einem Bindemittel, als welches sich hauptsächlich Terpentin- und Lavendelöl bewährt haben. Die gut verriebenen Farben können dann mittelst eines Pinsels auf die Glasplatte übertragen werden. Hierbei ist zu beachten, daß die Farben gut aus dem Pinsel fließen und an dem Glase haften.

Der Künstler bringt auf der Oberfläche, welche dem Beschauer zugekehrt ist, die stärksten Schatten an und versetzt die lichteren Partien auf die entgegengesetzte Seite. Durch den Zusammenklang der Farben beim durchfallenden Lichte entstehen infolge dessen die brillantesten Effecte. Es liegt natürlich in der Hand des Künstlers, durch sinnreiche Farbenzusammenstellung die überraschendsten Gemälde auf den Glastafeln hervorzuzaubern.

Das Einbrennen der Farben geschieht in Muffelöfen.

Die Muffel ist am Boden mit Kalkpulver bedeckt, hierauf kommen vollkommen horizontal die bemalten Glastafeln, darauf eine Schichte Kalkpulver, dann wieder Glastafeln, wieder eine Schichte Kalkpulver und so fort bis zur Mitte der Muffel. Das Feuer muß gleichmäßig die Muffeln bestreichen und wird 6—7 Stunden unterhalten. Sobald man sich an einem Probestreifen überzeugt hat, daß die Farben gut eingeschmolzen sind, läßt man erkalten. Sobald die Gläser genügend erkaltet sind, nimmt man sie aus der Muffel und reinigt sie mit warmem Wasser. Zum Schlusse trocknet man sie sorgfältig ab.

Industrielles und Technisches aus Amerika.

Ueber die Bedeutung und den Verbrauch des natürlichen Gases in Amerika.

Original-Mittheilung von **Richard Walther** in Chemnitz.

Das natürliche Gas, eines der merkwürdigsten Naturvorkommnisse, wurde erst vor wenigen Jahren entdeckt.

Im Staate Pennsylvanien liegt im nördlichen Theile des Alleghanygebirges am oberen, jedoch schon schiffbaren Laufe des Ohio, eines Nebenflusses des Mississippi, die Stadt Pittsburg. Oestlich von dieser Stadt finden sich Quellen natürlichen Gases. Dasselbe ist wie unser Leuchtgas, eine Kohlenwasserstoffverbindung und hat fast genau dieselbe chemische Zusammensetzung, wie das bei uns vorkommende Sumpfgas; es ist also reicher an Wasserstoff, als Leuchtgas. Daher kommt es auch, daß es zwar weniger Leucht-, dafür aber desto mehr Heizkraft besitzt, und ist letztere $1^1/_4$mal so groß, als beim Petroleum, 2mal so groß, als bei der Kohle. Der Werth eines Cubikmeters natürlichen Gases kommt gleich dem von 2 Cubikmetern Wasserstoffgas, 3·3 Cubikmetern Kohlenoxydgas, 5 Cubikmetern Siemens'schen Gases, 11 Cubikmetern Gas der Hochöfen.

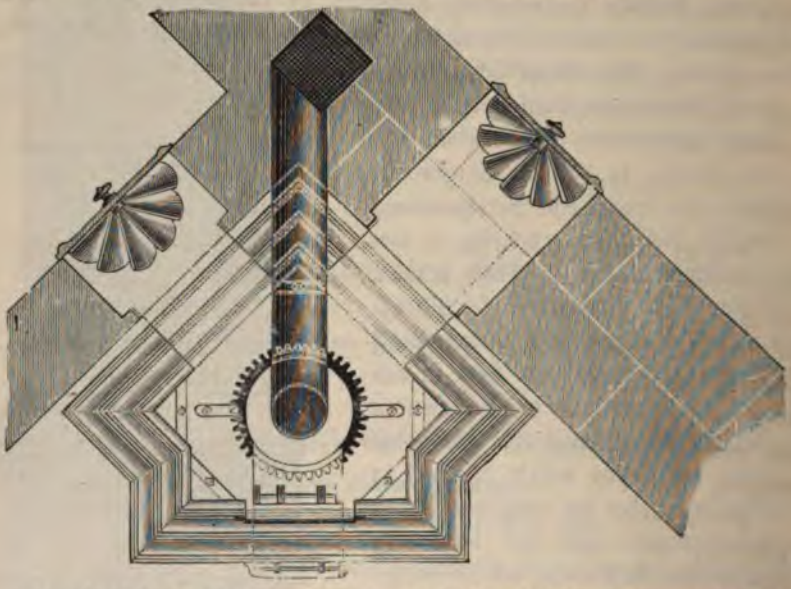
Wie groß der District ist, in dem sich dieses Gas vorfindet, läßt sich mit Bestimmtheit zur Zeit noch nicht genau angeben, da die Grenzen des Beckens noch nicht feststehen. Es ist jedoch mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß sein Reichthum ein unerschöpflicher ist, wie der der nahen Petroleumdistricte. Außerdem sind die Petroleumländereien schon jetzt wie ein Sieb mit Brunnen durchlöchert, die Gasländereien dagegen befinden sich noch in ziemlich jungfräulichem Zustande, kaum daß einige Brunnen aufgeschlossen. Man darf daher dreist behaupten, daß die Gasproduction auf eine unabsehbare Reihe von Jahren gesichert ist und verschiedene Generationen überdauern wird.

Und läßt man denn diese kostbaren Massen edlen Stoffes so ungenützt der Erde entströmen? Begnügt man sich damit, sie als Naturwunder anzustaunen und die Atmosphäre mit gesundheitswidrigen Luftarten schwängern zu lassen?

Nein, nein! Wer das glaubt, würde den Amerikanern bitter Unrecht thun. Kaum daß die Quellen entdeckt waren, wurden sie von den praktischen Amerikanern in ihrer wirthschaftlichen Bedeutung erkannt und auch sofort in bedeutendem Umfange ausgebeutet.

Wie schon bemerkt, finden sich sämmtliche Quellen östlich von Pittsburg in unmittelbarer Nähe der Stadt. Man zählt dort in einem Umkreise von circa 30 Kilometern 20—25 erfolgreiche Bohrungen, welche täglich mehrere Millionen Cubikmeter Gas liefern. Die berühmteste, ergiebigste Quelle ist jedoch die zu Homewood, 8 Kilometer östlich von Pittsburg, und gehört einem gewissen Westinghouse. Mr. Westinghouse ist übrigens bereits eine auch in Europa rühmlichst bekannte Persönlichkeit; er ist der Erfinder einer Eisenbahnbremse mit comprimirter Luft, einer der besten ihrer Art, sowie eines Motors für große Schnelligkeit, der sich besonders in Amerika großer Verbreitung und

Luft durch das in der obersten Kachel-Etage angebrachte Gitter, ferner durch Oeffnungen an der Decke und eventuell an der Rückwand des Kachelmantels. Eine Ventilation vermittelst Zuführung frischer Luft von außen wird durch Anlage eines Canales herbeigeführt, welcher die Außenluft direct in den Sockel des Ofens führt und regulirbar, respective absperrbar ist. Die frische Luft wird zwischen dem Heizcylinder und den Mänteln erwärmt und strömt nun als frische, warme Luft in das zu beheizende Local. Bei Einführung der Außenluft bleibt der Sockel des Ofens gegen die Zimmerluft abgeschlossen, öffnet sich aber in demselben Grade, als die Zuströmung der Außenluft vermindert, eventuell abgesperrt wird, und kann somit, je nach Temperatur und Bedürfniß, nur Außenluft oder Außenluft und Zimmerluft zugleich, oder endlich nur Zimmerluft zur Heizung verwendet werden. — Die Wärme wird überdies durch die Kachelverkleidung eine angenehme und anhaltende.



Der Preis dieses Patent-Kachelofens stellt sich bei Anwendung eines Ofens zur Beheizung von zwei oder mehr Zimmern mittelst Wärmeleitung, welche Construction sich sowohl bei runden Oefen, wie bei Patent-Kachelöfen stets vorzüglich bewährt, günstiger als bei Anwendung von gewöhnlichen Kachelöfen und sind hierbei die Ersparniß von Raum bei den durch die Wärmeleitung geheizten Zimmern, Ersparniß an Brennmaterial und Bedienung als schwerwiegende Factoren zu berücksichtigen.

Für die Beheizung von großen Sälen wurde ein Centralofen mit Blechmantel ovaler Form in einfacher und verzierter Ausstattung construirt, welcher eine außerordentliche Heizfähigkeit mit einer dem Auge gefälligen Erscheinung verbindet und sich hierdurch vortheilhaft gegen die bisherigen Fabrikate dieser Richtung unterscheidet. Eine besonders häufige Anwendung dieser Oefen findet bei Ventilation vermittelst frischer Luftzuführung von außen statt und wird diese in gleicher, wie oben bei dem Patent-Kachelofen beschriebenen Art und Weise mit Vorrichtung zur beliebigen Verwendung auch der Zimmerluft construirt.

Fensterhebel-Bascules.

Original-Mittheilung von **Alexander Duncker.**

Wenn man in Leipzig die Hauptpromenade des Rosenthals passirt, fällt am Ausgange desselben kurz vor Gohlis der Blick auf die prachtvoll gelegene, im Renaissancestil vom Architekten Planer erbaute Villa von H. Niehaus, welche den Endpunkt einer herrlichen Perspective bildet. An den Fenstern dieser höchst praktisch und comfortable eingerichteten Villa sind die, Wilh. Dreßler in Leipzig patentirten neuen Fensterhebel-Bascules angebracht, functioniren vorzüglich und sind so leicht und bequem zu handhaben, daß es wohl der Mühe werth erscheint, auf diese neue, denkbar einfachste Construction der Fensterverschlüsse aufmerksam zu machen.

Wie aus der vorstehenden Zeichnung zu ersehen ist, weicht die Anordnung dieser Fensterverschlüsse von allen bisher gebräuchlichen Systemen sehr wesentlich ab.

Die Zeichnung veranschaulicht ein geschlossenes Bascules im Flügelschenkel.

An der inneren Seite des Fensters ist nur der Handgriff mit der darunter eingelassenen Platte sichtbar. Wird der Handgriff, womit der Haken a fest verbunden ist, gehoben, so dreht sich der Haken zwischen den Backen im Drehpunkt d und zieht sich infolge dessen mit der Spitze aus dem im linken Flügelschenkel eingelassenen Schließbleche c heraus, welches Alles durch eine Zug- und Handbewegung zugleich stattfindet. Beim Verschließen hat man ebenfalls nur einen Handgriff auszuführen, indem durch eine gleichzeitige Schieb- und Druckbewegung das Fenster und zugleich das Bascules geschlossen wird.

Die Stange besteht aus einem einzigen Stück schmalen Bandeisen, beansprucht nur sehr flache Nuth und bedingt unten den Haken- und oben den Stichverschluß, während die Kröpfung in der Mitte den reichlichen Hub ergiebt. Der Haken a ist in die Stange eingefeilt und zieht kreisförmig dieselbe beim Oeffnen nach unten, beim Schließen nach oben und greift dadurch in das Schließblech c des linken Flügels ein.

Diese Bascules lassen sich sowohl umgekehrt, als auch nach rechts und links ohne weitere Veränderungen, sowie auch ohne Stangen als einfache Fensterverschlüsse verwenden und bieten alle Vorzüge der Eleganz, erlauben einfachste und reichste Ausstattung in Drückern, gestatten bequemste Handhabung, vermeiden alle Störungen beim Herablassen der Fenstervorhänge und ziehen die Fensterflügel selbst in abgebrauchtem Zustande auf das Schärfste zusammen. Die einfache Construction dieser Bascules gestattet die Anwendung des schmalsten Flügelholzes, weil statt des Kastens nur der Haken und die Stange mit Kröpfung einzulassen ist und das hierfür ausfallende Holz den Schenkel weniger schwächt, weil die Holzfasern auf beiden Seiten ganz bleiben.

Conservirung von Pappdächern.

Die Conservirung der Pappdächer wird vielfach durch Anstrich mit Theer und darauffolgendes Besanden vorgenommen. Durch letzteres soll, nach den in vielen Büchern gegebenen Notizen, das durch die Einwirkung der Sonne stattfindende Verflüchtigen der leichten Oele des Theers verhütet werden. Die Vorschrift rührt wahrscheinlich, nach dem „D. Baugew.-Bl.", noch aus der Zeit, in der die Pappen mit rohem Theer, d. h. mit solchem, der noch Wasser und die leichten Oele enthielt, imprägnirt wurden. Da solche Pappen nicht dicht waren, glaubte man denselben diese Eigenschaft durch Bestreuen mit Sand oder gar mit hydraulischem Kalkpulver verleihen zu können.

Gegenwärtig werden die Pappen mit abdestillirtem Theer getränkt und sind ohne den angegebenen Ueberzug dicht. Spätere periodische Anstriche mit Theer sind jedoch nothwendig, um die Pappen dicht zu erhalten. Das Besanden ist aber nicht erforderlich, sondern sogar schädlich, da sich durch die häufige Vornahme dieser Arbeit eine dicke Kruste bildet, welche die Zerstörung der Pappe dadurch begünstigt, daß die Theeranstriche nicht mehr in dieselbe eindringen können und somit die Pappe dem Verderben anheimfällt, welchem alle aus organischen Stoffen hergestellten Erzeugnisse unterworfen sind. In dieser zuweilen rasch eintretenden Zerstörung ist der Grund zu suchen, daß der Werth der Pappdächer häufig mit Unrecht bestritten wird. Ihre kurze Dauer wird nicht durch das Material selbst, sondern nur durch die schlechte Unterhaltung herbeigeführt. Vielfache Beobachtung besandeter und nicht besandeter Dächer berechtigt dazu, vor dem Besanden nachdrücklich zu warnen. Pappdächer sind, unter Voraussetzung der guten Herstellung und namentlich der Berücksichtigung des Schwindens der Brettschalung, am dauerhaftesten, wenn sie in jedem Jahre einen Theeranstrich ohne Besandung erhalten. Derselbe dringt in die Pappe ein, macht sie unempfindlich gegen die Witterungseinflüsse und erhält sie elastisch, so daß durch die Temperaturunterschiede keine Risse entstehen können.

Praktische Anleitung zur Decoration von Weißblech.

Erwärmt man vorsichtig schön und gleichförmig verzinntes Eisenblech, also Weißblech, so weit, daß dessen Zinn eben in Fluß geräth — auf circa 280° C. — und taucht es dann ohne Zeitverlust in eine Flüssigkeit, die man durch Auflösen von 2 Gewichtstheilen Zinnchlorür in 4 Theilen Wasser, 1 Theil gewöhnlicher Salpetersäure und 2 Theilen Salzsäure erhält, so überzieht sich blitzschnell die ganze Oberfläche der verzinnten Tafel mit einer außerordentlich schönen Gruppe feinster Krystalle, die besonders glänzend hervortreten, wenn die so behandelten Bleche, nach der „Ill. Ztg. für Bl.-Ind.", nach gehörigem Trocknen mit einer durch Anilinfarben gefärbten alkoholischen Schellacklösung überzogen werden. Oder: Soll eine Tafel Weißblech gleichförmig mit Krystallen überzogen erscheinen, so wird dieselbe bis zur Schmelztemperatur, wie oben bemerkt, erhitzt. Wird dann Wasser durch eine feine Brause auf diese aufgespritzt, so bildet jeder auffallende Wassertropfen ein

Kryſtalliſationscentrum. Wenn das Waſſer durch Neigen der Platte noch zum Fließen gebracht wird, ſo entſteht ein ſtreifiges oder geadertes Muſter.

Taucht man das erhitzte Blech, wie dies bei der Maſſendarſtellung in den Blechfabriken geſchieht, in ſchräger Führung in kaltes Waſſer — das Waſſerbad im langen Kaſten wird durch Zu- und Abfließen von kaltem Waſſer geſpeiſt — ſo entſteht ein feines Moiré von granitähnlicher Zeichnung. Nach der Abkühlung wird durch Abwaſchen mit verdünnter Salzſäure, der man noch etwas Salpeterſäure zuſetzen kann, gebeizt, was ebenfalls in einer Kufe oder paſſendem langen Kaſten geſchieht. Hierauf wird die Blechtafel mit reinem Waſſer gewaſchen, dann in verdünnte Lauge — Aetzkali — getaucht, um etwa gebildetes Zinnoxyd wegzunehmen, und dann nochmals mit reinem Waſſer abgeſpült. Schließlich wird das Moiré mit einem durchſichtigen Firniß gedeckt oder wie oben behandelt.

Schwarzfärben von Borſten und Haaren.

Zum Schwarzfärben von Borſten und Haaren für induſtrielle Zwecke giebt Kayſer in den „Mittheilungen des bayeriſchen Gewerbemuſeums“ in Nürnberg folgende Vorſchrift: Man bildet aus 2 Theilen gelöſchtem Kalk und 1 Theil Bleiglätte mit Zuhilfenahme von Seifenſiederlauge einen Teig, mit welchem die Haare oder Borſten eingerieben werden. Nach vierundzwanzig Stunden iſt die Färbung vollendet; die Haare oder Borſten werden dann ſo lange gewaſchen, bis der Teig vollſtändig wieder aus ihnen entfernt iſt.

Eine neue Aluminiumlegirung.

Von Bourbouze.

Der Verfaſſer erfand vor einiger Zeit nach der „Chemiker-Zeitung“ ein Verfahren zum Löthen von Aluminium, welches bereits bei der Herſtellung optiſcher Inſtrumente Anwendung findet. Wie er jetzt mittheilt, wird das Aluminium für viele Verwendungen zweckmäßig durch eine Legirung von Aluminium und Zinn erſetzt, und zwar beſonders durch eine durch Zuſammenſchmelzen von 10 Theilen Zinn mit 100 Theilen Aluminium erhaltene Legirung.

Dieſelbe iſt weißer als Aluminium, hat das ſpecifiſche Gewicht 2·85, iſt alſo nur wenig ſchwerer, als das reine Metall, iſt den meiſten Agentien gegenüber widerſtandsfähiger als Aluminium und läßt ſich noch leichter verarbeiten. Endlich läßt ſich dieſe Legirung ohne beſondere Vorbereitung ebenſo leicht löthen, wie Meſſing. Verfaſſer glaubt, daß dieſe Legirung beſtimmt iſt, die Anwendung des Aluminiums zu erweitern.

Praktiſche Arbeitserfahrungen.

Um durch poröſen Guß undichte Pumpentheile dicht zu machen, hilft man ſich häufig durch Anbohren und Flicken mit Kupferſtiften. Doch iſt dies, nach der „Werkmeiſter-Zeitung“, oft zeitraubend und nicht ausführbar, namentlich wenn die Wandungen nicht ſehr ſtark ſind. Zum Zerſchlagen iſt ein ſolches Stück durch die daran gewendete Arbeit zu theuer; auch nimmt die Neuanfertigung

oft viel Zeit in Anſpruch, welche meiſt knapp bemeſſen iſt. Obgleich in den meiſten Maſchinenfabriken ein jedes Gußſtück in rohem Zuſtande mit Waſſerdruck geprüft wird, ſo kommen doch häufig beim Bearbeiten poröſe Stellen vor, welche nicht beachtet werden.

Das Verfahren iſt nun folgendes: Man erwärme das undichte Gußſtück auf einem Schmiedefeuer, oder, wenn dasſelbe nicht zu transportiren iſt, durch Auflegen eines nicht zu kleinen rothglühenden Eiſenſtückes ſo, daß ein auf die poröſe Stelle gelegtes Stück Harz (Colophonium) langſam zu ſchmelzen beginnt, und warte, bis die dann flüſſig gewordene Maſſe eingezogen iſt. Nun nehme man einen naſſen Lappen und laſſe das Waſſer langſam abtropfen, um das Ganze abzukühlen. Es muß dies jedoch recht vorſichtig geſchehen, um ein etwaiges Zerſpringen des Gußſtückes zu verhüten.

Auf dieſe Weiſe behandelte undichte Preßcylinder, welche ſtark tropften, wurden dicht und hielten einen circa 200 Centimeter ſtarken Waſſerdruck aus.

Praktiſche Neuerungen im Eiſenbahnweſen.

Neuer Eiſenbahnwaggonſchieber.

Mittheilung und Patent von **W. Schmid**, Maſchinenmeiſter der k. b. Staatseiſenbahnen, durch Gebr. Ungerer in München.

Dieſer patentirte Eiſenbahnwaggonſchieber iſt beſtimmt für alle Eiſenbahnſtationen, Güterhallen, Kohlenbergwerke und Privat-Etabliſſements, welche Anſchlußgeleiſe an Eiſenbahnen beſitzen, ſowie für alle Maſchinenhäuſer, Locomotiv- und Waggonfabriken; derſelbe iſt von ſo einfacher Conſtruction, daß Jedermann ohne beſondere Anleitung die Fertigkeit der Handhabung ſich aneignet. Ein Mann iſt unter allen Umſtänden im Stande, jeden ſchwerſt beladenen Eiſenbahnwaggon nach Belieben zu rangiren. Der Apparat iſt trag- und fahrbar, daher ſehr leicht von Bedarfsſtelle zu Bedarfsſtelle transportabel.

Dieſer mechaniſche Waggonſchieber, welcher im Weſentlichen aus einem eiſernen Geſtelle beſteht, das mittelſt zweier Rollen auf einer Eiſenbahnſchiene läuft und am oberen Ende mit einer vertical ſtehenden Schraubenſpindel mit Einſpannvorrichtung verſehen iſt, wird unter die Kopfſchwelle des zu verſchiebenden Waggons geſpannt und durch Drehung der Handkurbel langſam in Bewegung geſetzt.

Wenn der Beharrungszuſtand eines Fahrzeuges einmal überwunden, iſt zur Fortbewegung nur noch geringe Kraft nöthig; aus dieſem Grunde iſt der in Rede ſtehende Apparat ſo eingerichtet, daß durch Anordnung von Winkelrädern zwei verſchiedene Geſchwindigkeiten erzeugt werden können, und zwar iſt die geringe Geſchwindigkeitsüberſetzung zum Anfahren, die größere dagegen zur ſchnelleren Fortbewegung beſtimmt; durch einfache Verſchiebung der Kurbelachſe kann während des Ganges die Geſchwindigkeit gewechſelt, beziehungsweiſe von der geringeren auf die größere umgeſchaltet werden. Geht der im Laufe befindliche Waggon ſo leicht, daß er von der Hand weiterbewegt werden kann, ſo läuft der Schiebe-Apparat leer und unbedient mit. Bei Gefällen dagegen wird er durch Hemmung der Rotation der Handkurbel als Bremſe benützt. Falls ſich im

Winter Glatteis auf den Schienen befindet, wird der Apparat fester unter den Wagen gespannt, um mehr Adhäsion zu erhalten, wodurch das Gleiten verhindert wird; es kann jedoch auch, wie bei der Locomotive, zum Anfahren etwas Sand auf die Schiene gestreut werden.

Die Construction dieses Wagenschiebers hat zum Grundprincipe die Adhäsion zwischen Rad und Schiene; ebenso wie die Locomotive bei gegebener Kraft infolge ihres adhärirenden Gewichtes eine lange Reihe von Wagen fortzubewegen im Stande ist, werden mit diesem Apparate durch die mit einem Theile des Waggongewichtes erzielte Adhäsion durch Treiben an der Handkurbel Waggons geschoben oder gezogen.

Vier schrägstehende und unter sich verpannte Winkeleisen bilden das Gestelle, an dessen unteren Enden auf durchgehenden Achsen zwei Laufrollen mit Rand und je einer Kettenrolle angebracht sind.

Die nach oben ganz enge zusammenlaufenden Winkeleisen legen sich in genau verticaler Richtung um ein Gehäuse, in welchem eine Schraube mit Horn- und Einspannvorrichtung zum Festspannen des Apparates unter dem Waggon sich befindet.

Seitlich der Mutter ist ein Bügel anmontirt, in dem die Kurbelachse mit zwei konischen Rädchen von verschiedener Größe, einem Klauenkopf und Riffelkonus gelagert ist. Die Räder sind lose, der Klauenkopf und Riffelkonus dagegen auf der Achse feststehend. Nach Belieben wird durch immer je eines der beiden Rädchen die Kraft auf ein drittes Winkelrad mit angegossener kleiner Kettenrolle übertragen, welche letztere durch eine endlose Kette mit den an den Laufrollen angegossenen Kettenrollen verbunden ist. Durch Drehung der Kurbel nun setzen sich durch Kettenübertragung die am Gestelle befindlichen Rollen, beziehungsweise der ganze Apparat in Bewegung.

Der neuer Waggonschieber unterscheidet sich vielfach von den bekannten Hebelvorrichtungen. Während bei dem Hebelwaggonschieber durch das beständige Zurückgreifen und Neuansetzen mehr als die halbe Arbeitszeit verloren geht, wird mit dem neuen Apparate ohne Zeit- und Kraftverlust continuirlich gearbeitet. Mit ersterem kann nur eine momentane Bewegung erzielt, mit letzterem dagegen eine gleichförmig constante und besonders nach Bedürfniß größere und geringere Schnelligkeit angewendet werden.

Waggons, deren Verschiebung sechs Mann benöthigt, können mit Hilfe dieses Apparates von einem Manne rangirt werden.

Photo-lithographische Neuerungen.

Pausen von Photographien für Ueberdruck auf Stein.

Zu diesem Zwecke legt man, nach den Mittheilungen der „Freien Künste", über die zu prüfende Photographie ein entsprechend großes Stück Gelatinepapier und ritzt mit einer scharfen Stahlspitze die Contouren ein. Nach Abnahme des Gelatineblattes reibt man die andere Seite, auf welcher die eingeritzten Linien etwas rauh und erhaben erscheinen, mit fein gepulvertem Röthel ein, der sich in die Ritzen einsetzt; das überflüssige Röthelpulver wird mit einem Pinsel weggefegt.

So wird die Pause auf dem Stein gelegt und nachdem dieser durch die Presse gezogen, hat man eine gute positive Röthelpause. Das Abpausen kann übrigens auch mit einem Polirstahl oder einem sonstigen geeigneten Instrumente geschehen, wobei einiger Druck ausgeübt wird. Soll die Pause verkehrt oder negativ auf dem Papiere erscheinen, so wird ein Bogen weißes Papier auf den Stein gelegt und durchgezogen, der dann als Pausenüberdruck für das negative Contourenbild dient. Man könnte auch die innere oder vertieft geritzte Seite des Gelatineblattes rötheln, wobei dann die Pause auf dem Stein gleich als Negativ erscheinen würde, aber die Linien drücken sich weniger scharf ab.

Hat man keine Gelatine zur Hand, so reibt man die der Photographie anhängende Fettigkeit mit Kautschuk ab; die Contouren werden dann mit chinesischer Tusche, der eine geringe Quantität Ochsengalle, Zucker und Gummi zugesetzt ist, überzeichnet. Auf die Photographie wird ein Blatt feuchtes Papier gelegt und das Ganze durch die Presse gezogen. Dieser negative Abdruck dient als Ueberdruck auf Ueberdruckpapier, mittelst dessen man das negative oder verkehrte Bild auf dem Stein erhält.

Will man in besonderen Fällen die Pause rechts auf dem Steine haben, so wird der directe Druck von der Photographie als Ueberdruck benützt. Wird nach Gebrauch die präparirte chinesische Tusche von der Photographie vorsichtig abgewaschen, so bleibt sie in unversehrtem Zustande.

Neues, patentirtes Verfahren, Gewebe wasserdicht zu machen.

Das Verfahren bezweckt, den Gespinnstfasern die Capillarität zu nehmen, um so das Aufsaugen von Feuchtigkeit zu verhindern; es werden also die in dem gewebten Stoffe vorhandenen Zwischenräume zwischen den einzelnen Fäden selbst nicht verstopft, sondern nur die letzteren zur Aufnahme von Feuchtigkeit untauglich gemacht. Es eignet sich diese Behandlung, nach den Mittheilungen der „Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbevereines", vorzugsweise für Stoffe, die mit dem menschlichen Körper in nahe Berührung kommen und häufig gewaschen werden müssen, also für die sogenannte Leibwäsche, für Kleider u. s. w., denn das Gewebe behält nach der Behandlung seine ganze Weichheit und Luftdurchlässigkeit und kann ohne Gefahr für die Wasserdichtheit mit Seife, Benzin u. dgl. ausgewaschen werden.

Zu diesem Zwecke mischt man zuerst aus der Milch ausgeschiedenes Caseïn mit Wasser, und zwar annähernd im Verhältnisse von 4 Kilogramm Caseïn auf 20 Liter Wasser, und verrührt das Ganze gut, wodurch man eine Flüssigkeit von rahmartiger Consistenz erhält. Zu dieser setzt man nach und nach circa 100 Gramm Kalk, der zu Pulver gelöscht ist, wodurch man ein flüssiges, schlüpfriges Product erhält. Gleichzeitig löst man auf kaltem oder heißem Wege 2 Kilogramm neutrale Seife in circa 24 Liter Wasser und mischt dieselbe mit der Caseïnlösung. Mit diesem Gemische imprägnirt man das Gewebe und windet es dann aus, und zwar so, daß sich nur etwa sein Gewicht verdoppelt. Dadurch wird das Gewebe wasserdicht. Hierauf taucht man das imprägnirte Gewebe in eine auf 50—60° C. erwärmte Lösung von essigsaurer

Thonerde, welche den Käsekalk unlöslich macht und mit der alkalischen Seife unlösliche margarinsaure Thonerde bildet. Dieses Salz wird durch das Mordant in der Gewebefaser fixirt. Nachdem man endlich das Gewebe einen Augenblick in fast kochendes Wasser gebracht hat, wird es getrocknet und gebügelt.

Neues Reinigungsverfahren für Blech und Draht.

Mittheilung von **Friedr. Heymann** in Schwerte.

Das Verfahren der Blechreinigung geschieht, wie der Verfasser in der „Deutschen Schlosser-Zeitung" mittheilt, in einer rotirenden Reinigungsmaschine. Auf einem Fundament ist eine Platte mit einem Stift fest geschraubt. An diesem Stift wird ein Träger angebracht, welcher sich im Mittelpunkt um den Stift dreht. Am Rande des Trägers befinden sich drei Rollen, welche als Stützpunkte dienen. An dem Träger wird ein Zahnrad befestigt, in das ein Getriebe greift, welches mittelst einer Riemenscheibe durch eine Maschine in Bewegung gesetzt wird. Auf dem Träger wird ein inwendig mit starken Bleiplatten bekleideter und gut verlötheter Holzkasten angebracht, in den verdünnte Säure gegossen wird. Auf dem Mittelpunkt des Trägers befindet sich ein kleiner Dampfbehälter, welcher mit vier Rohren in den Säurekasten ausmündet. Durch ein Dampfrohr werden Dämpfe in den kleinen Behälter geführt, die sich hier durch die Rohre nach allen vier Richtungen in den Säurekästen vertheilen und durch welche die Säure im Kasten zu einem hohen Hitzegrad erwärmt wird. Durch die stete Strömung und den Wärmegrad der Säure in dem Kasten ist die Reinigung nicht allein eine vollkommenere, wie bisher, sondern sie wird auch in hohem Maße dadurch beschleunigt. Am äußeren Rande des Säurekastens sind vier Pfosten in eine Sohle gezimmert, an denen der äußere Raum quadratförmig mit Brettern abgekleidet ist. Hierdurch bilden sich vier Arbeitsräume, von denen aus die Arbeit im Säurekasten behandelt wird. Um die Ausdünstung der Säure dem Arbeiter fern zu halten, werden Klappen angebracht, die geöffnet und geschlossen werden können. Die quadratförmige Abkleidung hat eine entsprechende Höhe, wo sie in einen Kamin ausmündet. An den vier Pfosten sind inwendig in der erforderlichen Höhe vom Säurekasten vier Streben angebracht, an die kupferne Körbe gehängt werden, welche so construirt sind, daß sie nicht mit der Wandung des Säurekastens in Berührung kommen. Die zu reinigenden Platten werden in kleine, gitterförmige Behälter von Kupferdraht gesetzt, so daß sie durch Drähte von einander getrennt sind. Diese gitterförmigen Behälter werden dann in die Körbe gestellt. Nachdem die kleinen Behälter mit den Platten aus den Körben im Säurekasten gehoben, werden sie auf eine Tropfplatte gesetzt, welche die ablaufende Säure wieder zum Säurekasten führt. Hierauf werden andere gitterförmige Behälter mit Platten an die Körbe gesetzt. Von der Tropfplatte gehen die Bleche in einen mit Wasser gefüllten Kasten und von da zur weiteren Bearbeitung über.

Die angesetzte Säure kann drei Tage mit Erfolg angewendet werden, muß aber jeden Abend mit einem Heber durch eine Rinne aus dem Säurekasten in einen Schlammkasten geleitet werden. Nach Ablassung der Säure wird dann

der Säurekasten vom Schlamm gereinigt, und anderen Tages wird dann die Flüssigkeit durch eine Pumpe aus dem Schlammkasten durch eine bewegliche Rinne wieder in den Säurekasten geführt und genügt dann ein geringer Zusatz von Säure, die Flüssigkeit wieder zu voller Wirkung zu bringen. Am dritten Abend wird die Flüssigkeit aus dem Säurekasten in den Schlammkasten geführt, worin sie zur Schlammablagerung bis zum anderen Morgen stehen bleibt. Von da wird sie dann in einige Fässer abgelassen, um den Eisenvitriol abzuziehen. Dieser Fässer müssen so viele vorhanden sein, daß die Flüssigkeit 12—14 Tage darin stehen kann. Nach dieser Zeit wird sie durch eine Rinne in ein Bassin abgelassen und von da durch eine Pumpe gehoben und wieder zur Verdünnung der Säure verwendet. Hieraus erwächst nicht nur dem Fabrikanten ein bedeutender Vortheil, sondern auch dem allgemeinen Wohl wird ein großer Dienst dadurch erwiesen, indem die abgenützte Säure nicht mehr, wie bisher meistens, zum Ausguß kommt.

Das Verfahren der Drahtreinigung geschieht in einer Trommel, welche, in zwei Lagern liegend, sich um ihre Achse dreht. In der Mitte dieser Trommel ist ein nach beiden Enden konisch geformtes, an einem der Böden der Trommel fest genietetes Rohr von Gußeisen angebracht, welches mit den Lagern winkelrecht steht. Das Rohr hat den Zweck, die Reibung des Drahtes zu erhöhen und das Ineinanderlaufen der Ringe zu verhindern. Um das Rohr werden die Drahtringe in die Trommel gebracht, einige Kilo Kieselsand in diese geworfen, darnach die Trommel wieder geschlossen und durch Maschinenkraft in Bewegung gesetzt. An der entgegengesetzten Seite der Riemenscheibe ist ein Lager an die Trommel genietet, welches hohl ist, und die eine Seitenplatte der Trommel ist an dieser Stelle durchbohrt. Neben dem Lagergestell befindet sich ein kleiner Ofen, auf dem ein Gefäß mit Wasser steht, welches zum Sieden gebracht wird. In dieses Gefäß wird ein Bleibehälter von circa 2 Liter Inhalt gestellt, gefüllt mit $1^1/_2$ Liter Wasser und $^1/_{10}$ Liter Säure. (Die Einrichtung des kleinen Säurebehälters hat den Zweck, Explosionen und Verschwendung der Säure zu verhüten.) Durch das umgebende siedende Wasser wird die Säure zum Verdunsten gebracht und die sich hierdurch entwickelnden Gase werden durch eine Röhre während der Bewegung der Trommel in diese geführt. Hier setzen sich die Gase an dem Draht fest und durch die Reibung wird die Reinigung nicht allein beschleunigt, sondern sie ist auch eine vollkommenere, als bisher.

Einkitten von Messern in Metallgriffen.

Zu dem versilberten Tafelgeräthe unserer Zeit gehören auch Messer mit versilbertem Griff, beziehungsweise versilberten Metallhülsen, in denen die Angel der Messer durch Einkitten mit Pech befestigt wird. Da das Reinigen der Messer mit warmem Wasser geschieht, so wird nothwendig durch periodisches Erweichen die Verbindung gelockert, ja bei einiger Unvorsichtigkeit treibt die zu starke Wärme das Pech mit dem Messer vorne zum Griffe hinaus.

Dieser Uebelstand hat, wie das „Bayerische Industrie- und Gewerbeblatt" berichtet, zu verschiedenen Constructionen geführt, so zu der mit sogenannter

durchgehender Angel. Die Angel ist lang und dünn ausgeschmiedet und tritt am unteren Ende aus dem Hefte heraus, um nach geschehenem Einkitten mittelst eines kleinen aufgesetzten Ringes vernietet zu werden. Wie erklärlich, schützt diese Vorrichtung vor der Lockerung und dann erfolgendem Drehen des Messers nicht, um so weniger, als die dünne Angel dem Drehen weniger Widerstand entgegensetzt, als die breiten, gewundenen der alten Construction.

Man ist deshalb darauf gekommen, die Messer einzulöthen, um alle die Nachtheile zu beseitigen. Das Verfahren hierbei ist folgendes:

Die Klingen haben anstatt der Angel einen starken 2—$2^1/_2$ Centimeter langen, 0·5 starken runden Stumpen. Die schwarzpolirten Klingen werden mit Vaselin eingerieben und die versilberten Hefte mit Schlämmkreide gedeckt. Darauf werden die Angelstumpen der Messer genügend erhitzt, verzinnt und gleichzeitig die Hefte gut vorgewärmt. Ein Heft befindet sich während der Arbeit nach dem Vorwärmen in einer Einspannvorrichtung, um von den einen der zwei nothwendigen Arbeiter bis zu zwei Drittel mit trockenem heißen Sand gefüllt zu werden. Darauf wird das letzte Drittel mit leichtflüssigem Weichloth ausgegossen, nachdem mit einem Pinsel die Innenfläche mit säurefreiem Löthwasser befeuchtet wurde. Der andere Arbeiter giebt dann mit einer raschen Bewegung das warme Messer mit verzinntem Stumpen hinein und bringen beide Arbeiter das Messer in die richtige Lage. Ist dies geschehen — da alles heiß ist, bleibt das Loth flüssig und das Richten geschieht anstandslos — so kühlt der erste Arbeiter mit einem nassen Lappen den oberen Theil des Heftes. Nach Abkühlen wird endlich die Klinge durch Abstreifen auf Leder, das Heft durch trockenes Bürsten gereinigt, die Messer durchgesehen und zum Poliren gegeben. Wie aus der Beschreibung hervorgeht, ist die Befestigung eine äußerst solide und dauerhafte.

Erwähnt sei hier auch noch die Ausführung metallisirter Holzgriffe für chirurgische Instrumente, zu dem Zwecke, das ganze Instrument in Säuren waschen zu können, ohne das geringe Gewicht eines Holzgriffes einzubüßen.

Hier wird vorerst die Bohrung für das später aufzunehmende Instrument geschlossen, das Heft genügend stark verkupfert, die Bohrung freigelegt, die Oberfläche, die von der gleich groß zu wählenden Balance oder Stichplatte später bedeckt wird, glatt geschliffen, äußerst dünn verzinnt, ebenso die Unterfläche der Balance; darauf die nahezu passende Angel mit Schellack in die Bohrung gedrückt und durch ein kleines feines Gebläse beide Oberflächen miteinander verlöthet. Die so hergestellte unterbrechungslose Oberfläche wird nun geschliffen, polirt und vernickelt.

Praktische chemisch-technische Erfahrungen und Fortschritte.

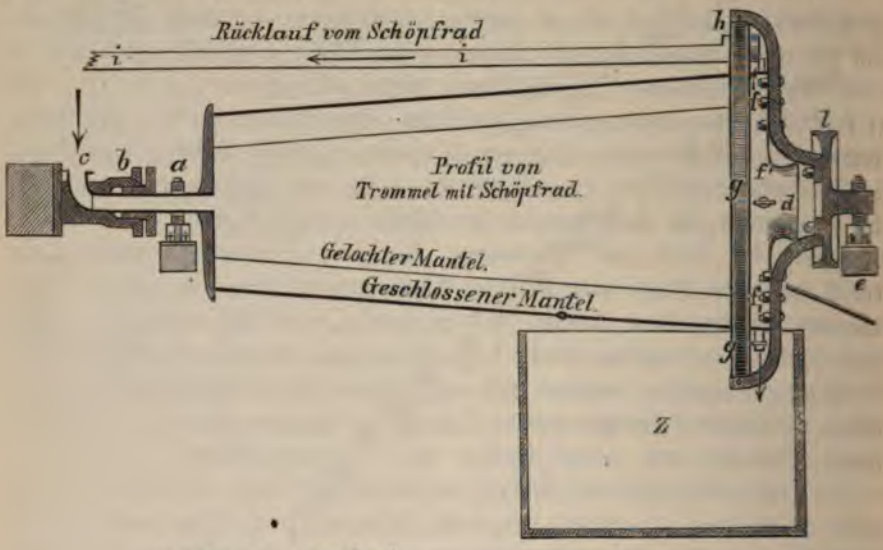
Eine neue Auslaugetrommel für chemische Fabriken.

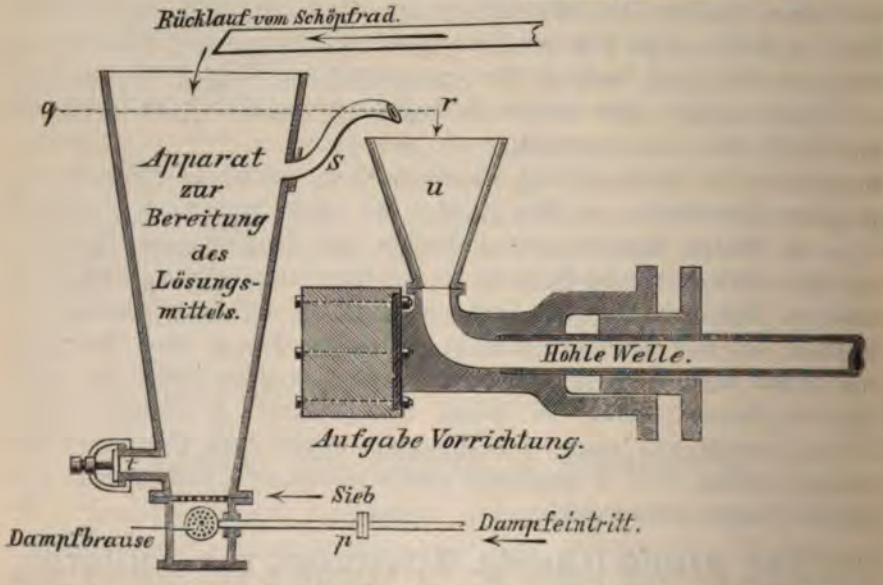
Original-Mittheilung von Th. Breidenbach.

Eine Fabrik in Preußen, welche aus den abgesetzten Reinigungsmassen der Gasfabriken die Cyanverbindungen mittelst Kalkmilch extrahirt, um aus denselben im weiteren Verlaufe Pariserblau darzustellen, bedient sich zum Auslaugen eines Apparates, welcher neben tadellosen Gang ein genaues Ausbringen

und den Vorzug der Selbstaufgabe jener Lauge, die behufs weiterer Concentration wieder mit frischer Rohmasse den Apparat passiren muß, in sich vereinigt.

Der Apparat, eine konische Trommel mit horizontal gelagerter Achse, dessen bewährte Construction nicht allgemein bekannt sein dürfte, würde auch in vielen anderen Fällen gute Dienste leisten, da nämlich, wo es sich um Ver-





arbeitung von Massen, um schnellste Gewinnung möglichst concentrirter Laugen, um die Ersparung von Raum und Nebenapparaten handelt, z. B. bei der Lösung gemahlener Schmelze, roher Potasche ꝛc.

Die Trommel hat zwei Mäntel, einen äußeren geschlossenen, und einen inneren gelochten. Der Kopf am kleinsten Durchmesser ist durch eine mit Verstärkungsrippen versehene Gußplatte geschlossen, an welche sich, mit derselben

aus einem Stück bestehend, eine hohle Welle anschließt, die bei a (siehe Skizze) verlagert ist.

Diese Welle läuft bei b in einer Stopfbüchse, welche letztere so construirt ist, daß durch einen in derselben ausgesparten Canal c, welcher in der Welle seine Verlängerung findet, die Aufgabe der Trommel erfolgen kann.

Am größeren Durchmesser der Trommel ist der Kopf durch Eisenblech geschlossen, wobei natürlich auf eine Ausfallöffnung d, aus welcher die Abgänge auf die schiefe Ebene e gelangen, um abwärts zu gleiten, Bedacht genommen ist.

An der größeren Peripherie der Trommel sind außen nach Bedarf Hähne (f f' f'' . . . .) angebracht, welche den Austrag der in dem Raume zwischen beiden Mänteln befindlichen Flüssigkeit bewirken. Diese Hähne, deren Durchgangsöffnung einerseits je nach dem Quantum der Aufgabe groß sein kann, deren Zahl dem Belieben anheim steht, und welche anderseits durch einfaches Reguliren einen beliebig dünnen Strahl ausfließen lassen, gestatten vermöge der Trommeldrehung, wodurch ein bestimmter Hahn einmal auf dem höchsten, das andere Mal auf dem niedrigsten Punkte steht, einen Austrag in Intervallen, und hat man es hiernach in der Hand, das Niveau der Flüssigkeit in der Trommel auf einer bestimmten Höhe zu erhalten, während durch die Ausfallöffnung d, das Unbrauchbare, Unlösliche in verhältnißmäßig trockenem Zustande herausgelangt.

Einen weiteren Vortheil bietet der Apparat in dem Umstande, daß das leicht Lösliche alsbald durch den gelochten Mantel fortgeschafft wird, während dem schwer Löslichen, dem Anflug, dem imprägnirten Nutzungsstoffe ein längerer Weg, somit ein längeres Verweilen und stetes Zusammentreffen mit frischem Lösungsmittel in der Trommel geboten ist.

Die aus den Hähnen in den Kasten Z abfließende Flüssigkeit wird durch das Schöpfrad g_2, dessen Schaufeln nach innen liegen, wieder hoch und in den Auffangkasten h gehoben, um aus diesem durch die Rinne i zur Aufgabe zurück zu gelangen.

Das Schöpfrad, um den hinteren Theil der Trommel gelegt, dreht sich mit dieser und wird durch vier kreuzweise angebrachte S-förmige Bügel, von denen zwei k^1 und k in der Skizze ersichtlich, gehalten. Die Bügel sind ihrerseits an die Kopfwand der Trommel angeschraubt und tragen am unteren Ende eine vollgegossene Riemscheibe mit massiven Wellenzapfen, der sich in dem Lager m dreht.

In der oben erwähnten Fabrik wurde, wie bereits gesagt, die verbrauchte Gasmasse durch die Trommel mittelst heißer Kalkmilch sehr gut ausgelaugt und die Bereitung der letzteren durch den nebenbei skizzirten trichterförmigen Apparat bewerkstelligt.

In denselben gelangt durch eine Rohrleitung zunächst klares Wasser, welches mittelst Dampf durch das Rohr p, dessen Ende im Innern des Apparates mit einem Dampfbrausekopf versehen ist, erhitzt wird. Sodann wird von Zeit zu Zeit unter stetem Wasser- und Dampfzufluß gelöschter Kalk eingeladen, welcher alsbald zergeht, wobei durch die Dampfwirkung in Verbindung mit der Trichterform des Apparates ein Absetzen des Kalkes ausgeschlossen bleibt.

Ueber der Dampfbrause liegt ein Sieb zur Zurückhaltung von Unreinigkeiten ꝛc., welche von Zeit zu Zeit durch den Stutzen t, der mittelst Deckel und Bügel verschließbar ist, entfernt werden.

Die Schnauze S gestattet ein Abfließen bei dem Niveau q r, und ist hierdurch einem Uebersteigen der Flüssigkeit möglichst vorgebeugt. Durch den Trichter u, welcher in der Trommelskizze weggelassen, und welcher mittelst Handaufgabe die vorher von Ammoniaksalzen befreite Masse empfängt, spült die Kalkmilch diese Masse durch die hohle Welle in die Trommel hinein.

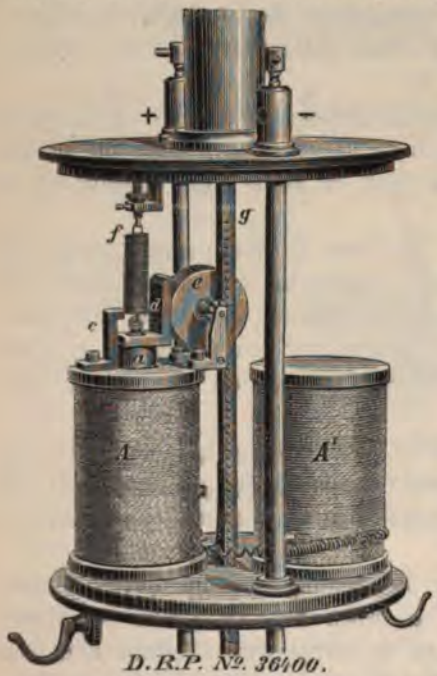
Ist im Kasten Z das Flüssigkeitsniveau so hoch gestiegen, daß die Schaufeln des Schöpfrades mit voller Füllung zurücktransportiren, so wird der Wasserzufluß beim Aufgabeapparat abgestellt und für die Folge die zurückkommende leichte Ferrocyancalciumlauge aufgegeben, um unter steter Zugabe frischer Reinigungsmasse concentrirt zu werden.

Elektrotechnik.

Neue elektrische Bogenlampe.

Original-Mittheilung von **Otto Ambreit** in Leipzig.

Wie schon bekannt sein dürfte, unterscheidet man bei dem elektrischen Lichte zwei Arten, und zwar Bogenlicht und Glühlicht.



D.R.P. № 36400.

Es ist also hier wohl nicht mehr nöthig, auf den Unterschied beider näher einzugehen.

Die Anwendung der einen oder anderen Art zu irgend welchen Zwecken läßt sich nicht in ganz bestimmte Regeln fassen, vielmehr muß die Lichtart den Ortsverhältnissen, als auch den Anforderungen in Bezug auf die Farbe angepaßt werden.

Vom ökonomischen Standpunkte aus ist man allerdings bestrebt, möglichst viel Gebrauch vom Bogenlicht zu machen, denn während man mit einer Pferdekraft etwa 1000 Normalkerzen beim Bogenlichte erzielt, geben Glühlampen mit demselben Kraftaufwande nur etwa 200 Normalkerzen Leuchtkraft.

Nichtsdestoweniger bleibt aber dem Glühlichte genug Feld zur Ausbreitung, da es nicht vortheilhaft ist, kleinere Bogenlampen als zu 150 bis 200 Normalkerzen anzuwenden und da doch gerade der Bedarf an schwächeren Lichtquellen groß ist.

Einen Vortheil hat übrigens das Glühlicht auch gegenüber dem Bogenlichte aufzuweisen: es bedarf keiner besonderen Wartung, da es einzig und allein von dem richtigen und gleichmäßigen Gang der Motoren abhängt, während bei Bogenlicht noch zwei Factoren mitsprechen, welche bei Nichtbeachtung Seitens des Bedienungspersonales die Vortheile des elektrischen Lichtes sehr in Schatten stellen.

Diese beiden Factoren sind:

1. Präcision der Regulirungsmechanik und 2. Reinheit der Kohlen.

Letzterer Punkt gehört in das Bereich der technischen Chemie, braucht also hier nicht näher erörtert zu werden.

Die Regulirungsmechanik ist es eigentlich einzig, wodurch sich die vielen, meist patentirten Constructionen unterscheiden, doch nur ein kleiner Theil hat sich als wirklich praktisch verwendbar erwiesen.

Der weit größte Theil ist zu complicirt und obwohl man sehr sinnreiche Ausführungen antrifft, so sind dieselben eben infolge ihrer Complicirtheit leichten Störungen unterworfen.

Eine elektrische Bogenlampe darf daher nicht als wissenschaftliches Instrument betrachtet werden, welches nur von Fachleuten bedient wird, sondern sie ist ein Apparat, der für die Praxis bestimmt ist.

Daraus erhellt, daß sich zu diesem Zwecke eine Construction eignet, die möglichst einfach und mit wenig beweglichen Theilen, als, Rädern, Pendel ꝛc., ausgerüstet ist.

Freilich darf durch die Einfachheit nicht die Betriebssicherheit und die Ruhe des Lichtbogens gestört werden.

Eine derartige Construction, die an Einfachheit wohl kaum zu übertreffen ist und dabei doch äußerst exact und empfindlich regulirt, ist die vorliegende, die durch Deutsches Reichspatent Nr. 36.400 in Deutschland geschützt und auch in vielen anderen Staaten zum Patente angemeldet ist, und welche von Franz Wenzel u. Co. in Leipzig hergestellt wird.

Die einzelnen Details, als auch das Princip der Regulirung lassen sich an Hand beistehender Figur, sowie folgender Beschreibung leicht erkennen.

Zwischen den beiden Tellern, welche die eigentliche Mechanik einschließen, sieht man die Laufstange g, die an ihrem unteren Ende den oberen (positiven) Kohlenhalter trägt.

Rechts und links von der Laufstange g stehen die beiden Spulen A und A', welche mit isolirtem Kupferdrahte bewickelt sind, und zwar A' nur mit ganz dünnem, während A unter dem dünnen noch mehrere Lagen starken Draht enthält.

Auf der Spule A sitzt ein Lagerböckchen, dessen Welle rechts die Eisenscheibe e und links einen Stahltrieb trägt.

Der Trieb greift in die Stiften der Stange g ein, es ist also dadurch eine Kuppelung erzielt.

In der Höhlung der Spule A befindet sich ein weicher Eisenkern a, der als oberen Pol den Eisenwinkel d trägt. Dieser Winkel liegt im Ruhezustande lose an Scheibe e an.

Das Ganze, a sammt d, hängt durch eine Spiralfeder an dem Regulirungswinkel f und hat in der Spule A genügend Spielraum, um vollständig freie Bewegung zu gestatten.

Winkel c dient als Anschlag für Magnetkern a.

Die Function der Lampe ist folgende:

Der elektrische Strom wird bei den Klemmen — und + (auf dem oberen Teller) eingeleitet. In der gewöhnlich angenommenen Richtung von + nach — würde derselbe seinen Weg von Klemme + nach der dicken Wickelung der Spule A nehmen. Das innere Ende dieser Wickelung führt direct auf den unteren Lampenteller und wird von da durch eine in der Figur nicht sichtbare Contactfeder auf die Stange g übergeleitet.

Von Stange g führt der Stromlauf durch beide Kohlen und dann direct zu — (Minus) Klemmen.

Die dünne Wickelung beider Spulen ist direct mit den Klemmen + und — verbunden, und zwar in der Richtung, daß die magnetisirende Kraft auf Kern a dem durch die starke Wickelung entgegenwirkt.

Im Momente des Einschaltens wird also der Kern a sammt Winkel d magnetisch und legt sich letzterer fest an die Eisenscheibe e an.

Gleichzeitig wird der Kern a auch infolge der Solenoïd-Anziehung in die Spule A gezogen, Eisenscheibe e wird also gedreht, die Stange g gehalten und dadurch der Lichtbogen erzeugt.

Hat der Lichtbogen infolge Abbrennens der Kohlen die normale Länge überschritten, so wächst sein Widerstand und infolge dessen die Spannungsdifferenz an den Enden der Kohlen. Es wird also jetzt durch die dünne Wickelung ein stärkerer Strom circuliren und die Wirkung des Hauptstromes auf Kern a schwächer. Derselbe wird demnach durch die Feder aus der Spule gezogen und läßt Stange g sinken, bis die normale Höhe des Lichtbogens erreicht ist.

Im weiteren Verlaufe stößt Kern a an Winkel c an und muß jetzt eine Lösung der magnetischen Kuppelung zwischen d und e stattfinden. Diese erfolgt denn nun auch infolge der vortheilhaft vermiedenen unnöthigen Reibung mit einer Präcision, daß man die Drehung der Scheibe e kaum bemerken kann.

Mit Ausnahme der durch Unreinheiten der Kohlen verursachten Störungen sind also hier Lichtschwankungen fast nicht möglich.

Wenngleich vorliegende Construction noch keine jahrelange Praxis hinter sich hat, so ist doch aus der Beschreibung leicht zu ersehen, daß sie sich den besten Constructionen ebenbürtig zur Seite stellen kann.

Neuerung an Mikrophonen.

(System Ader.)

Original-Mittheilung von **Schäfer u. Montanus** in Frankfurt a. M.

Von der bis jetzt bekannt gewordenen großen Anzahl von Telephonen und Mikrophonen, welche nach Bell'schem, resp. Hughes'schem Principe gebaut sind und sich nur durch ihre Construction von einander unterscheiden, haben

h sehr wenig als praktisch verwendbar erwiesen. Im Principe ist auch an sen Wenigen bis jetzt nichts geändert worden, es sind aber in constructiver ziehung so wesentliche Verbesserungen zu verzeichnen, daß eine nie geahnte istungsfähigkeit der Apparate erreicht worden ist Trotzdem ist jede weitere rbesserung der Apparate, soferne sie wirklich als eine solche bezeichnet werden n, mit Freuden zu begrüßen.

Im Allgemeinen hat sich nach nunmehr jahrelanger praktischer Erfahrung eigt, daß die vielcontactigen Mikrophone den eincontactigen und die Tele- one mit Hufeisenmagnet denen mit Stabmagnet vorzuziehen sind.

Die Gründe hierfür sind folgende:

Bei eincontactigen Mikrophonen, wie beispielsweise bei den Black'schen er Berliner'schen, darf nur ein schwacher Strom, z. B. der eines kleinen elanché-Elementes, im primären Stromkreis zur Verwendung kommen, weil h sonst das Verbrennen, resp. Oxydiren des Kohlencontactes als störendes räusch im Telephon bemerkbar macht. Die Schwingungsamplituten der ikrophonmembrane und somit die Widerstandsveränderungen im Kohlen- ntact müssen viel geringer als bei vielcontactigen Mikrophonen sein, da der und für sich schon schwache Strom keinen großen Schwankungen unter- rfen werden kann, ohne daß vollständige Unterbrechungen desselben entstehen, aber sehr störend wirken.

Man kann also Lautwirkung nicht durch lauteres Sprechen verstärken, ne gleichzeitig die Sprache wieder vollständig unverständlich zu machen. Dies eint auch Berliner erkannt zu haben, denn er hat sein neuestes Mikrophon t drei Contacten versehen.

Das Oxydiren des Kohlencontactes kann man sehr schön hörbar und ichzeitig sichtbar machen, wenn man eine starke Batterie (4 - 5 Braunstein- linderelemente), ein Berliner'sches Mikrophon und ein mit dickem Draht vickeltes Telephon in einen Stromkreis einschaltet; hält man dann das ikrophon so, daß sich die pendelartig aufgehängte Kohle schließlich ganz von an der Membrane befindlichen Kohle entfernt, dann sieht man, wie sich ischen den beiden Kohlen ein kleiner Lichtbogen bildet und hört gleichzeitig Telephon ein starkes Geräusch, welches zeitweise dem Zischen einer Bogen- mpe ähnlich ist.

Je mehr Kohlencontacte aber in einem Stromkreise neben einander ein- chaltet sind, desto geringer wird der Widerstand und desto größer die Strom- rke, ohne daß eine Wärmeentwickelung an den Contactstellen stattfindet, weil ja der Strom auf viele Contacte vertheilt. Die Stromschwankungen des rkeren Stromes können größer sein, was bei vielcontactigen Mikrophonen ch größere Schwingungsamplituden der Membrane erreicht werden kann, ne daß eine vollständige Unterbrechung des Stromkreises zu befürchten wäre.

Mit den erwähnten Vortheilen verbindet das patentirte Ader'sche ikrophon noch denjenigen außerordentlicher Einfachheit.

Die Schallplatte, resp. Membrane des Ader-Mikrophons war bisher mit mmizwischenlagen auf den Apparatkasten aufgeleimt und bildete so gewisser- ßen den Deckel des letzteren. Der auf diese Art fest verschlossene Kasten hat

aber dadurch einen eigenthümlichen Ton, ähnlich demjenigen einer Trommel, welcher gleichzeitig mit der Sprache übertragen und dann im Telephon störend bemerkbar wird.

Diesem Uebelstande haben Schäfer und Montanus in Frankfurt am Main sehr erfolgreich dadurch abgeholfen, daß sie die Schallplatte an ihren vier Ecken mittelst schmaler, den Schall schlecht leitender Streifen (zum Beispiel Gummi) in einem Rahmen derart befestigen, daß zwischen Schallplatte

Fig. 1.

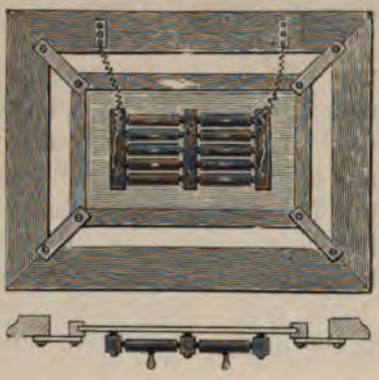


Fig. 2.

Fig. 3.

und Rahmen ein circa 1 Centimeter breiter Raum frei bleibt, wie die untere Ansicht und der Durchschnitt des Mikrophons (Fig. 1) leicht erkennen lassen. Dieser Rahmen mit Mikrophon wird auf dem Apparatkasten (Fig. 2) befestigt und letzterer ist demnach nicht mehr verschlossen, sondern offen. Zum Schutze der Apparattheile im Kasten gegen Staub ist der Rahmen mit einem Drahtgeflecht und über diesem mit einem dünnen Stoff überspannt.

Dann kam es bisher noch vor, daß besonders bei lautem Sprechen gegen die Schallplatte des Mikrophons ein schnarrender Ton im Telephon der em-

pfangenden Station hörbar wurde, dessen Entstehung aber nicht auf Unterbrechungen, sondern auf die rotirende Bewegung der Kohlencylinder in ihren Lagen zurückzuführen ist, welche stattfindet, wenn die Schallplatte durch starke Schallwellen bewegt wird.

Diese rotirende Bewegung der Kohlenwalzen haben die Obengenannten beseitigt, indem sie in die Mitte jeder Walze ein Loch bohren und in dieses ein fähnchenartig ausgehämmertes Stück Draht befestigen, das sich durch seine Schwere immer nach unten richtet und so die rotirende Bewegung der Walzen verhindert. Der untere Theil der Fig. 1 zeigt die Holztheile des Mikrophons im Durchschnitte, die Kohlen und Fähnchen jedoch in Ansicht.

Infolge dieser Anordnung kann man so leise als möglich oder auch so laut als möglich gegen die Schallplatte sprechen und die Sprache wird in beiden Fällen klar und rein übertragen. Die Lautstärke wird dann im Empfangstelephon in dem Maße verstärkt oder geschwächt, als man lauter und leiser spricht.

Es bliebe nun noch zu erörtern übrig, weshalb Telephone mit Hufeisenmagnet solchen mit Stabmagnet vorzuziehen sind.

Am einfachsten überzeugt man sich hiervon durch einen Versuch. Wenn man nämlich die Drahtspule bei einem Telephon mit Stabmagnet nicht auf den der Membrane zugekehrten, sondern auf den von der Membrane entfernten Pol des Magnetes steckt und dann die Enden der Drahtspulen mit der Leitung verbindet, so kann man ebenfalls hören, was in das am anderen Ende der Leitung eingeschaltete Telephon gesprochen wird, selbstverständlich aber nicht in der Lautstärke, als wenn sich die Spule auf dem unter der Membrane befindlichen Pol befände. Am augenfälligsten ist dieser Versuch, wenn man die Drahtspule aus etwas dickerem Draht, als gewöhnlich verwendet wird, herstellt und dann mit einem Mikrophon und zwei bis drei kleinen Leclanché-Elementen in einen Stromkreis einschaltet, wodurch jedes gegen das Mikrophon gesprochene Wort laut und deutlich vernehmbar wird.

Es ist dies ein Beweis, daß der Magnetismus des Stabmagneten eines Telephons nicht nur in dem der Membrane zugekehrten, also in dem mit der Drahtspule versehenen Pol, sondern auch in dem gegenüberliegenden verändert wird, weshalb es doch richtiger wäre, die zum Magneten verwendete Masse Stahl hufeisenförmig zu gestalten und beide Pole unter die Membrane zu bringen, wodurch nicht der eine Pol ganz unbenützt liegen bliebe. Die Pole müssen natürlich zweckmäßig angeordnet und mit passenden Polschuhen versehen sein.

Die ursprüngliche Stärke des Magnetismus bleibt bei dem Hufeisenmagnet, da die Membrane den Anker desselben bildet, auch besser erhalten als bei dem Stabmagnet.

Man behauptet nun, daß das Telephon mit Stabmagnet in akustischer Beziehung richtiger gebaut sei, weil die Membrane genau in ihrem Mittelpunkt in Bewegung gesetzt und deshalb in sehr regelmäßige Schwingungen gebracht würde. Es wird aber, wenn Polschuhe und Membrane des Hufeisenmagnet-Telephons die richtigen Dimensionen und Stellung zu einander haben, die Membrane ebenso regelmäßig durch den veränderten Magnetismus bewegt, als

die Membrane, die sich über nur einem Pol befindet, und dann kommen die erwähnten guten Eigenschaften des Hufeisenmagneten noch dazu.

Zu dem oben beschriebenen Mikrophon sind Hufeisenmagnet-Telephone als Empfänger verwendet, die auch noch den Vortheil sehr bequemer Handhabung bieten, wie aus der Abbildung leicht zu ersehen ist.

Der Anruf bei dem in Fig. 2 abgebildeten Apparat geschieht mit derselben Batterie, welche beim Sprechen für das Mikrophon verwendet wird. In dem Apparatkasten befindet sich ein Relais, das in einem Widerstand von 250 Ω mit der Batterie von zwei kleinen Leclanché-Elementen absolut sicher wirkt. Der Anker des Relais der empfangenden Station verbindet, wenn er durch den Linienstrom in Bewegung gesetzt wird, die Batterie dieser Station mit der Glocke, wodurch also eine Localschließung und somit in der zulässig längsten Leitung ein lautes Glockensignal bewirkt wird. Für noch größere Widerstände, resp. für sehr lange Leitungen werden die Apparate mit Magnetinductoren ausgerüstet.

Das Hufeisenmagnet-Telephon ist nicht nur als Empfänger, sondern auch als Geber zu verwenden, was bei dem in Fig. 3 abgebildeten Apparat geschehen ist. Im Apparatkasten ist ein Magnetinductor, Wechselstromglocke, Morsetaster und die nöthige selbstthätige Umschaltevorrichtung untergebracht, an welcher außen das Telephon an der linken Seite des Kastens aufgehängt ist. Während des Sprechens nimmt man das linke Telephon an's Ohr und spricht in das rechts hängen bleibende, welches man aber auch vom Haken nehmen und zum Mithören benützen kann.

Da eine Batterie zum Betriebe dieses Apparates nicht erforderlich ist, so ist derselbe, sobald die Telephone angeschraubt sind, zum Gebrauch fertig und kann von jedem Laien mittelst zweier Klemmen, die sich oben auf dem Apparatkasten befinden, in eine Leitung eingeschaltet werden.

Praktisches Verfahren zur Herstellung von Kohlen für Glühlampen.

Von **Alexander Bernstein** in Wien.

Vorliegende privilegirte Erfindung bezieht sich auf ein neues Verfahren zur Herstellung von Kohlen für Glühlampen und bezweckt die Herstellung von Kohlen, welche der zerstörenden Wirkung des Stromes besser widerstehen, als dies bisher der Fall war.

Gegenwärtig werden Kohlen für Glühlampen, nach dem „Oesterr.-ungar. Patentblatte", hergestellt, indem man eine organische Substanz in der Form eines vollen oder, wie dies vom Privilegirten zuerst geschehen, eines hohlen Fadens bei Abschluß der Luft erhitzt und auf diese Art verkohlt. Da aber die auf diese Art erhaltenen Kohlen weder die wünschenswerthe Härte, noch Dauerhaftigkeit haben, so ist es gebräuchlich, dieselben mit einem Ueberzuge von harter Kohle zu versehen, welcher durch Erhitzung des ursprünglichen Fadens in einer Kohlenwasserstoff-Verbindung in bekannter Weise erhalten wird. Der so hergestellte Kohlenfaden besteht alsdann aus zweierlei Materialien, nämlich

ner sehr harten Kohle an der Außenseite und einer viel weicheren Kohle n Innern.

Die Folge davon ist, daß der ganze Faden zerstört wird, sobald die eiche Kohle im Innern durch den Einfluß des Stromes leidet.

Der Zweck des neuen Verfahrens ist nun, Kohlenfaden herzustellen, welche ı ihrer ganzen Masse aus harter Kohle bestehen, die durch die Zersetzung von eeigneten Kohlenstoffverbindungen gewonnen wird. Um dies zu erreichen, benützt er Erfinder ein Gefäß, welches mit einer geeigneten Kohlenstoffverbindung, orzugsweise einer Kohlenwasserstoff-Verbindung, gefüllt wird. Nahe am Boden s Gefäßes befindet sich ein Leiter der Elektricität, z. B. ein Stück Kupfer, elches mit dem einen Pol der Elektricitätsquelle verbunden wird, alsdann ird ein dünner Draht, welcher später zur Einschmelzung in der Lampe benützt erden kann, in solcher Weise befestigt, daß er die untere Kohlenplatte berühren ıd hierauf langsam von derselben entfernt werden kann. Dieser Draht ist it dem anderen Pol der Elektricitätsquelle verbunden. Die Bewegung des rahtes kann entweder mit der Hand geschehen oder durch einen geeigneten echanismus. Sobald der Draht von der Kupferplatte entfernt wird, bildet h ein Lichtbogen zwischen beiden und die Spitze des Drahtes wird glühend.

Es findet nun Zersetzung des umgebenden Kohlenwasserstoffes statt, und bildet sich ein Niederschlag von sehr harter Kohle an der Spitze des Drahtes. ierdurch wird der Lichtbogen verkürzt, und wenn man nun den Draht in mselben Masse aufwärts bewegt, als das Ansetzen der Kohle stattfindet, so ldet sich ein Kohlenfaden, welcher an der Spitze des Drahtes hängt.

Der Faden kann von beliebiger Form und Länge gemacht werden, je ıch der Bewegung des Drahtes, und die Dicke des Fadens entspricht der tromstärke, sowie die Geschmeidigkeit der Bewegung des Drahtes.

Siliciumbronce für elektrische Leitungen.

Zu elektrischen Leitungen wird seit längerer Zeit Draht verwendet, welcher s Siliciumbronce, einer Metallcomposition nach dem Patente von L. Weiller in ıgoulême, hergestellt wird und der sich für den gedachten Zweck bewährt hat.

Das Metall steht an elektrischem Leitungsvermögen dem Kupfer wenig ch, übertrifft letzteres aber erheblich an Zugfestigkeit. Zudem ist sein Einheits- vicht geringer, als dasjenige des Kupfers und die Widerstandsfähigkeit gegen mische Einwirkungen größer. Die Zugfestigkeit des reinen Kupfers beträgt r 28 Kilogramm pro Quadratmillimeter, der Siliciumbroncedraht hat dagegen —56·5 Kilogramm Zugfestigkeit bei einem Leitungsvermögen von 95, be- hungsweise 80% der Leitungskraft des reinen Kupfers. Die Zugfestig- t kann auf Kosten der Leitungsfähigkeit erhöht werden, eine Eigenschaft, lche von dem Fabrikanten dazu benützt wird, um für die weit gespannten ephonischen Leitungen Drahtsorten von noch höherer Zugfestigkeit bei aus- chend großem Leitungsvermögen herzustellen. Die für den angeführten Zweck den Handel gebrachten Drahtsorten haben 82 und 112·5 Kilogramm durch- nittliche Zugfestigkeit bei 43, beziehungsweise 20% Leitungsvermögen.

Wie vortheilhaft dieser Draht für telephonische Leitungen ist, ergiebt ein Vergleich mit dem besten Draht aus Holzkohleneisen; letzterer hat nur 40 Kilogramm Festigkeit bei 14 % Leitungsvermögen. Wird der Draht zu oberirdischen Leitungen verwendet, so kann er mit einer dunkel gefärbten Patina überzogen werden; er erhält dadurch ein unscheinbares Aussehen, den wirksamsten Schutz gegen Diebstahl.

Eine hervorragende Bedeutung scheint diesem Drahte, nach der „Oesterreichischen Eisenbahn-Zeitung", bei der Anwendung von Tiefseekabel beschieden zu sein. Diese Kabel erhalten wegen der vollkommen ruhigen Lage in großer Meerestiefe nicht die doppelte Eisenumhüllung, welche die in der Nähe der Küste zu verlegenden Kabel nöthig haben; es genügt vielmehr ein einfacher Ring von Eisendrähten um die Guttaperchahülle der leitenden Seele. Die große Tiefe macht aber zum Verlegen sowohl, wie besonders bei etwaigem späteren Heben des Kabels einen Längenüberschuß von 8—12 % nöthig, den sogenannten Abtrieb. Dieser hängt beim Heben des Kabels zu beiden Seiten des Schiffes frei herab, beansprucht daher das Schiff und seine Hebvorrichtungen in hoher Weise. Diese Zugbeanspruchung muß bei gewöhnlichen Tiefseekabeln ausschließlich die Eisenumhüllung aufnehmen. Eine Seele aus Siliciumbronce hat mindestens eine ebenso große Zugfestigkeit, wie das Eisen, sie kann daher gleich diesem an der Zugbeanspruchung des Kabels theilnehmen und bietet dadurch die Möglichkeit, an Eisenumhüllungen zu sparen, also das Kabel überhaupt leichter zu machen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen im Dampfmaschinenwesen.

Verbesserte Feuerrohre für Dampfkessel.

Nachdem die Feuerrohre der Röhrenkessel um so mehr Dampf per Flächeneinheit der Heizfläche erzeugen, je näher die betreffende Stelle an der Feuerbüchse gelegen ist, nachdem ferner durch den erzeugten Dampf die Dichtigkeit des umgebenden Wassers verringert und dadurch dessen Wärmeaufnahmefähigkeit vermindert wird, kann es vorkommen, was nicht selten der Fall ist, daß der Raum zwischen den Feuerrohren zu eng ist, um den massenhaft erzeugten Dampf aufzunehmen, so daß das Wasser von den Rohren ganz abgedrängt wird und die letzteren überhitzt werden. Infolge dessen kommen an den Verbindungsstellen der Rohre mit den Rohrwänden häufig Undichtheiten vor.

Um nun die Menge des Wassers zwischen den Rohren zu vergrößern, haben, nach „Dingl. Journ.", A. Normand u. Co. zu Havre folgende Einrichtung getroffen: Hinter den sogenannten Brandringen, womit solche Rohre in der Feuerbüchse befestigt werden, sind die Rohre auf eine gewisse Länge, z. B. 300—600 Millimeter bis auf die lichte Weite dieser Ringe verengt und gehen in dieser Verengung entweder auf einmal oder allmählich auf den wirklichen Rohrdurchmesser über. Hierdurch wird zwar die Heizfläche der Rohre

etwas verkleinert, aber der Raum für das Wasser wesentlich vergrößert, so daß die größere Dichtigkeit des umgebenden Wassers nicht bloß jene Flächenverminderung aufwiegt, sondern die Wärmeübertragung noch vermehrt.

Bei drei Torpedobooten wurden die Feuerrohre auf die beschriebene Weise hergestellt und sollen die Kessel bei den Probefahrten der Boote ihre Prüfung durchaus zufriedenstellend bestanden haben.

Undichtheiten der Rohre in der Feuerbüchsrohrwand, wie sie bei Versuchsfahrten anderer Boote vorgekommen waren, wurden nicht beobachtet. Die Rohre waren von Messing und besaßen 44 Millimeter äußeren und 40 Millimeter inneren Durchmesser; von der Rohrwand an waren sie auf 300 Millimeter Länge bis zu 39 Millimeter äußerem und 35 Millimeter innerem Durchmesser eingezogen, die lichte Weite der Ringe war ebenfalls 35 Millimeter, so daß die Querschnittsfläche des Gasstromes keine Verminderung durch das Einziehen der Rohre erfuhr, während der Wasserraum in der Nähe der Feuerbüchse dadurch um etwa ein Drittel vergrößert wurde. Nachdem sich diese Einrichtung auch an Locomotivkesseln anbringen läßt, darf man mit Interesse weiteren Versuchen entgegensehen.

Neuerungen im Dampfkesselbetriebe.

Der neue Wasserstandszeiger von Vauliter unterscheidet sich von dem bisherigen Wasserstandsglase dadurch, daß an Stelle der Glasröhren ein rohrartiger Gußkörper, welcher mit zwei Stutzen von 25 Millimeter lichter Weite mit dem Kessel in Verbindung steht, den communicirenden Arm bildet. Dieser rohrartige Körper ist nach vorne abgeflacht und mit einer Oeffnung versehen, welche mit einer Hartglasplatte von 10 Millimetern Dicke dicht verschlossen wird. Hierbei wird dieselbe durch einen aufgeschraubten polirten Bronzerahmen gehalten, legt sich hinten gegen einen Rahmen aus Hartgummi und wird vorne mittelst eines Bleidrahtes von 6 Millimeter Durchmesser abgedichtet. Oben ist der Körper durch einen ovalen aufgeschraubten Deckel geschlossen, von welchem ein Stift bis zur oberen Kante des Glases herabreicht, während an diesem ein hinter dem Glas herabhängender, weiß emaillirter Blechstreifen angeschraubt ist, um dadurch den Wasserstand deutlicher erkennen zu lassen.

Damit dieser Streifen immer in richtiger Lage bleibt, ist er unten abgebogen und stützt sich gegen den Rohrstutzen. Nachdem sowohl die Stutzen wie auch der eigentliche Rohrkörper eine ziemliche Weite haben, ist hier ein Verstopfen nicht leicht möglich. Ist die Glasplatte mit der Zeit trübe geworden, so kann dieselbe leicht abgeschraubt und gereinigt werden.

Zur Abfall-Industrie.

Verarbeitung von Papierabfällen.

Die Papierabfälle werden, nach der „Papier-Zeitung", in eine konische Trommel von etwa 3 Meter Länge und 1 Meter mittlerem Durchmesser geworfen, die mit einem Drahtnetz von 1 Quadratcentimeter Maschenweite

überzogen ist, und verlieren bei dem Durchgange durch dieselbe den größten Theil des anhaftenden Sandes.

Knochen, Holzstücke und andere größere harte Gegenstände, welche ihre Gegenwart durch Klappern in der Trommel bemerklich machen, können von der Person, welche das Wegräumen der durch die Siebtrommel gegangenen Papierabfälle besorgt, entfernt werden. Des Staubes wegen arbeitet diese Siebtrommel in einem Kasten aus Bretterverschalung und kann von dem engeren offenen Ende aus direct oder durch einen Speisetrichter gespeist werden. 15 bis 20 Umdrehungen in der Minute genügen. Hierauf kommen die Papierabfälle in den Kollergang und nachträglich durch eine zweite, etwas kleinere und mit Sieb Nr. 5 bis 6 überzogene Siebtrommel. Diese ist an ihrem weiteren Ausgangsende mit einem Holzboden verschlossen, welcher zwei durch Schieber verschließbare Oeffnungen hat. Hiedurch kann man die durch den Kollergang zermahlenen Papierabfälle so lange in der Siebtrommel zurückhalten, bis sämmtliche Papiertheilchen durch das Sieb gegangen sind.

Der Rückstand, welcher Lumpen, Fäden u. dgl. enthält und sortirt weiter verarbeitet werden kann, entleert sich beim Oeffnen der Schieber von selbst. Diese Siebtrommel arbeitet, ähnlich der ersteren, in einer Holzverschalung, nur bleibt hier eine Längenseite behufs leichteren Entfernens der gesiebten Papiertheilchen weg. Des leichteren Entleerens wegen erfolgt der Antrieb seitlich durch ein konisches Räderpaar. 40 bis 50 Umdrehungen in der Minute sind erforderlich. Ein Verlust an Fasern entsteht bei dieser Art von Reinigung nicht.

Neues Trocknungsverfahren.

Nach dem Berichte des k. k. Generalconsulates in Liverpool.

Der Amerikaner Jennings hat ein neues Verfahren erfunden, wodurch mittelst abgekühlter Luft beliebige Gegenstände auf eine einfachere, raschere und vollkommenere Weise getrocknet werden können. Der zu trocknende Gegenstand wird in eine Kammer gelegt, durch welche stetig mäßig warme trockene Luft streicht, welche die Feuchtigkeit der Luft in einem Grade absorbirt, welcher dem Zwecke vollkommen entspricht. Zunächst geht der Luftzug durch einen kleinen Ofen, in welchem die Luft bis auf 600° F. erhitzt wird. Bei dieser Temperatur ist die Atmosphäre selbstverständlich ohne jede Spur von Dampf. Hierauf wird diese Luft durch rasche Circulation der sie umgebenden Luft bis auf 80—90° F. abgekühlt und in dieser Temperatur mittelst durch eine gewöhnliche Dampfmaschine in Bewegung gesetzter Fächer durch die Trockenkammer geleitet. Diese wird daher von einem Luftstrom durchzogen, der alle Feuchtigkeit aufnimmt, so daß Alles, was sich innerhalb der Kammer befindet, trocknet. Ein Packet Wolle, 1 Pfund schwer, in Wasser getränkt und dann $3^1/_2$ Pfund wiegend, wurde so in die Trockenkammer gelegt und nach 28 Minuten hatte sich der ganze Feuchtigkeitsinhalt der Wolle verflüchtigt. Birkenholz im Gewichte von $22^1/_2$ Centner, gleichfalls diesem Verfahren unterzogen, trocknete nach Abgabe von 11 Centner Wasser in 94 Stunden vollkommen, frei von Rissen

und anderen Fehlern. Eichenholz ergab noch befriedigendere Resultate. Aus 47¾ Centner dieser Holzgattung entfernte man 21¼ Centner Feuchtigkeit; 22 Centner Mahagoniholz verloren 6 Centner Feuchtigkeit in 96 Stunden. Britisches Eichenholz trocknet bekanntlich langsamer, als irgend eine andere Holzgattung: einige Blöcke davon, 2 Zoll dick, trockneten nichtsdestoweniger in 9 Tagen. Bei all' diesen Experimenten bleiben Fasern und Zellen gänzlich unverletzt und die Dimensionen dieselben, und darin liegt der Vorzug dieser Erfindung gegenüber der gegenwärtigen Methode der künstlichen Trocknung. Die zu diesen Versuchen verwendete Menge Luft belief sich im Durchschnitte auf 6200 Cubikfuß pro Minute. Auf diese Weise können auch Fische, Geflügel, Gemüse, Obst und andere Eßwaaren präservirt werden, und zwar, wie man behauptet, viel besser, für längere Zeit und mit weniger Kosten, als mit den bisher angewendeten Refrigeratoren.

Praktische Schutzvorrichtung in Fabriken.

Eine nachahmungswürdige Einrichtung in einer amerikanischen Cementfabrik, die zur Sicherung der beschäftigten Arbeiter dient und welche von jedem Arbeiter in Thätigkeit versetzt werden kann, besteht in Folgendem:

Ein Drahtseil ist um den Stiel des Drosselventils der Dampfmaschine gewunden und hat ein Gewicht, welches an einem Fallhebel hängt. Durch einen elektrischen Strom kann der letztere ausgerückt werden, so daß das Gewicht fällt und mit dem Drahte das Drosselventil schließt, so daß infolge dessen die Maschine zum Stillstande kommt. Contactknöpfe für die elektrische Leitung sind an verschiedenen Stellen der Fabrik eingerichtet und Jedermann zugänglich gemacht. Durch einen leichten Druck auf einen derselben wird die ganze Maschine zum Stillstande gebracht, was besonders bei Unglücksfällen, wenn Jemand von der Maschine erfaßt wird, von großem Vortheil ist.

Neue Maschine zum Einlassen von Einsteckschlössern.

Mittheilung und Patent von **L. Müller** in Erfurt.

Um das zeitraubende Einstemmen von Einsteckschlössern in Thüren, Kästen u. s. w. zu vereinfachen, hat der Patentinhaber eine einfache Vorrichtung construirt, mit deren Hilfe man im Stande ist, in kurzer Zeit das zum Einstecken der Schlösser dienende tiefe und dabei schmale Loch herzustellen.

Im Wesentlichen besteht die Maschine aus einem an der Thüre zu befestigenden Untertheile und dem auf demselben verschiebbaren Obertheil. Letzterer dient zwei Stangen zur Führung, von denen die eine als Werkzeughalter drehbar und verschiebbar in ihren Lagern befestigt ist, während die andere auf- und abbewegt werden kann. Ihre drehende Bewegung erhält die erste Stange durch zwei mittelst einer Kurbel angetriebene konische Räder, von denen das eine vermöge einer Nuth wohl an der drehenden, nicht aber an der hin- und hergehenden Bewegung theilnimmt.

Die Benützung der Maschine geschieht in folgender Weise: Nachdem auf der Arbeitsfläche ein Mittelriß für das herzustellende Langloch gemacht ist, wird die Maschine mittelst ihrer Klemmvorrichtung nach einer an ihr befindlichen Marke, welche ihrer eigenen Mittellinie entspricht, eingestellt und festgeklemmt. Je nach der Breite des herzustellenden Loches tritt nun ein entsprechend starker Bohrer in Thätigkeit, der mit seinem Konus in das konische Loch der rotirenden Stange gesteckt wird. Mittelst dieses Bohrers wird, der Schloßlänge entsprechend, Loch an Loch gebohrt. Sind sämmtliche Löcher gebohrt, so tritt an Stelle des Bohrers ein eigenthümlich geformter Stemmer.

Unter gleichzeitiger Verschiebung der Obertheiles werden alle zwischen den einzelnen Bohrlöchern stehen gebliebenen Holztheilchen entfernt und somit die Wände des Langloches hergestellt.

Der Hauptwerth dieses Apparates wird einerseits darauf gelegt, daß die Maschine leicht gemacht ist, um bequem transportabel zu sein, anderseits, daß er eine Vorrichtung besitzt, um ihn an dem Arbeitsstücke befestigen zu können, so daß beispielsweise das Ausheben der oft sehr schweren Thürflügel wegfällt.

Ein neuer Getreide-Elevator.

Nach einem Berichte des k. k. Generalconsulats in Liverpool.

G. F. Lysten, Oberingenieur der Docks zu Liverpool, hat sich, wie die „Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbevereins" mittheilt, bemüht, einen Apparat, welcher einen Getreide-Elevator und Krahn in sich vereinigt und welche beide auf dem Dache des Schoppens angebracht sind, herzustellen. Dieser bereits patentirte Apparat ist auf der gegen den Quai befindlichen Seite des Schoppendaches befestigt, läuft auf Schienen auf- und abwärts und hat eine Anzahl von kleinen Rädern, damit er, wenn gebraucht, vom Dache in den Schiffsraum herabgelassen werden kann.

Derselbe besteht aus zwei langen, hölzernen Rahmen oder Koffern, deren jeder mit einem teleskopischen Beine versehen ist, so daß man ihn automatisch und je nach Bedarf in's Getreide zu versenken im Stande ist. Beide Beine haben einen Satz von Bechern mit Ketten, der das Getreide hebt und am oberen Theile abliefert, wo dasselbe in ein Schiebrohr entleert wird; von da geschieht die Weiterbeförderung durch endlose Conveyors, welche über Rollen laufen, die durch Riemen in Bewegung gesetzt werden. Die Conveyors, wie auch die Füße des Elevators werden von Querträgern gestützt, welche auf den Seiten der Lucken ruhen. Diese Conveyors liefern das Korn entweder in die Schoppen oder in Lichterkähne, die neben dem Schiffe liegen, um dann nach den großen Getreidespeichern transportirt zu werden, wo die feststehenden Elevatoren selbes in die höheren Stockwerke befördern.

Der fragliche Elevator versenkt sich in den Schiffsraum so tief, als es nothwendig ist. Ist man mit der Ausladung des Getreides zu Ende und will man nun andere Waaren löschen, so kann dieser Apparat sehr leicht und ohne Zeitverlust als Krahn benützt werden, wozu am unteren Ende desselben eine aufrechtstehende, nach vorne bewegbare eiserne Stange, mit den nothwendigen

Flaschenzügen versehen, sich befindet. Dieser Krahn bietet jedenfalls vor den anderen Krähnen den Vortheil, daß der Krahnschnabel von der Takelage des Schiffes weiter entfernt ist und daher eine Störung nicht leicht eintreten kann. Der Elevator kann 50—150 Tonnen Getreide per Stunde heben und ebenso wie der Krahn durch Dampf, hydraulische oder andere Kraft in Bewegung gesetzt werden. Es erfordert nur eine kleine Verstärkung des Daches des Schoppens, um diesen Apparat anzubringen, denn das Gewicht desselben ruht hauptsächlich auf den am Boden sich stützenden zwei eisernen Stangen und dem Träger des Daches.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Farben, Lacke, Firnisse, Droguen, Chemikalien: Paul Pinkus u. Sachs in Berlin, S., Wasserthorstraße 51. — Eau de Savon, reinigend und desinficirend: Ernst Majer's Oberpfannenstieler Weißwäschefabrik in Sachsen. — Salzsaures Cocaïn: Simon's Apotheke in Berlin, C. — Condensationstöpfe: Klein, Schanzlin u. Becker in Frankenthal, Rheinpfalz. — Infusorienerde, Kieselguhr: C. W. Reye u. Söhne in Hamburg. — Bernsteinöl: Bernhard Braun in Danzig. — Dextrin und Leim: R. Hundhausen in Hamm i. W. — Cement-Filtrirsteine zum Entwässern von Papierstoff: Hüser u. Co. in Obercassel bei Bonn. — Bandsägefeilmaschinen: O. L. Kummer u. Co. in Dresden. — Fahrstuhlgurte: A. W. Kaniß in Wurzen i. S. — Pauspapier, eisenfestes, ohne Oel: S. Jourdan in Mainz. — Naphtalin, reines, krystallisirtes: J. Rütgers in Berlin, W., Kurfürstenstraße 134. — Zinkstaub: P. Strahl u. Co. in Schoppenitz, Oe. Schl. — Weizenstärke für Appretur: J. Keil in Halle a. S. — Lowrie, eiserne Mulden-Kipp und fertige Stahlbahnen: Paul Ehmke in Neustettin. — Steinkohlentheerproducte: Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, SO., Wiesenufer. — Mirbanöl: Fr. Wilh. Härtig in Dresden, Spandauerstraße 33. — Tripolith: Eduard Hoerle in Berlin, S., Sebastianstraße 69. — Trockenvorrichtungen, Schnelltrockner: J. Keidel in Berlin, W., Linkstraße 22. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst: reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Prüfung von Maschinenfett auf Säure.

Man mischt gleiche Raummengen des zu prüfenden Oeles oder Fettes und einer Lösung von 1 Raumtheil krystallisirter Soda auf 3 Theile destillirten Wassers. Das Gemisch wird unter wiederholtem Umschütteln in einem Wasserbade etwa eine halbe Stunde lang erwärmt und nach dem Erkalten mit etwas Petroleumäther versetzt. Nun läßt man das Gemisch sich absetzen, schöpft dann die Oelschichte sorgfältig ab und beseitigt den Petroleumäther wieder durch Abdampfen. Aus der so erhaltenen Flüssigkeit kann man nun durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure und heißem Wasser die etwa vorhandene Oelsäure abscheiden; aus der Menge derselben ist dann ein Rückschluß auf die Brauchbarkeit des Oeles zur Maschinenschmiere zu machen.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Das beste Verfahren zur Prüfung, ob ein Oel überhaupt Säuregehalt besitzt, dürfte das Folgende sein:

Die obige Sodalösung wird mit einer gleichen Menge des Oeles gemischt und das Gemisch eine Viertelstunde an einen warmen Ort gestellt. Ein durchaus säurefreies Fett scheidet sich klar ab, wobei die Sodalösung zwar etwas trüber wird, aber immer noch durchsichtig bleibt. Ist dagegen Fettsäure vorhanden, so wird die Oelschichte, wie auch die Sodalösung, wolkig und einer Emulsion ähnlich.

Ein anderes Verfahren ist folgendes: Man bringt die überall käufliche Kupferasche der Kupferschmiede in ein weißes Gläschen und übergießt dieselbe mit dem zu prüfenden Oele. Enthält dasselbe Fettsäure oder von einer etwaigen Verfälschung des Oeles mit Harzöl herrührende Harzsäuren, so färbt sich das Oel in kurzer Zeit grün, und zwar zuerst in der der Kupferasche zunächst liegenden Schichte. Mäßige Erwärmung beschleunigt die Erscheinung, die jedoch auch in der Kälte innerhalb einer halben Stunde zu erwarten ist. Ein Oel, welches in der geschilderten Weise nicht grün gefärbt wird, kann ohne Bedenken als völlig säurefrei bezeichnet werden; ist der Säuregehalt gering, so bleibt es bei einer Grünfärbung, ist derselbe größer, so wird die Färbung kräftiger. Dagegen haben andere Versuche ergeben, daß bei geringem Gehalte an Fettsäure die Färbung trotz vorgenommener Erwärmung im Wasserbade erst nach mehreren Stunden, oft noch sogar erst nach zwei Tagen eingetreten ist.

Erkennung von Cocaïn.

Von Dr. J. Biel in St. Petersburg.

Bei dem Fehlen jeglicher Identitätsreaction für Cocaïnsalze dürfte, nach der „Pharmaceutischen Zeitung", jede Beobachtung in dieser Beziehung von Werth sein.

Wenn man einen halben Gran Cocaïn mit einem Cubikcentimeter concentrirter Schwefelsäure auflöst, wobei die Säure absolut farblos bleiben muß, die Lösung 1—2 Minuten in siedendes Wasser taucht, abkühlen läßt und dann mit 3 Cubikcentimeter Wasser verdünnt, so scheiden sich nach halbstündigem Stehen reichliche Krystalle von Benzoësäure aus. Zugleich zeigt die Mischung den Geruch von Harzbenzoësäure. Beim Erwärmen der Mischung verschwinden die Krystalle, um beim Erkalten wieder zu erscheinen.

Reinigung von Naphtalin mittelst Seifenlösung.

Nach Link („Polyt. Journ.") wird käufliches Rohnaphtalin in starken hydraulischen Pressen einer wiederholten kalten Pressung unterworfen, destillirt, um die Unreinigkeiten abzusondern, und dann in einem gußeisernen Rührwerke — Nitrirapparat der Anilinfabriken — längere Zeit mit einer Seifenlösung bei etwa 85° behandelt, wobei sich die Masse größtentheils löst, die Lösung wird in hölzerne Kästen abgelassen, durch Zusatz von kaltem Wasser auf etwa 30° C. abgekühlt, das abgeschiedene Naphtalin ausgeschleudert, ausgewaschen und destillirt, wobei es nahezu chemisch rein als farblose, wasserhelle Flüssigkeit

übergehen soll, welche beim Erkalten zu einer großen blätterigen, schneeweißen, krystallisirten Masse erstarrt.

Die reinigende Wirkung beruht darauf, daß die Seifenlösung aus dem Rohnaphtalin die öligen Bestandtheile herauslöst, und daß das Rohnaphtalin, frei von letzteren, sich leicht von der die Unreinigkeiten enthaltenden Lösung trennen läßt, indem es bei etwa 56° C. auskrystallisirt und das Oel in der Mutterlauge gelöst zurückbleibt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Einmachen der Früchte und Fruchtsäfte ohne Zucker mit Paraffinverschluß.

Diese Methode des Einmachens beruht auf denselben Grundsätzen, wie das Einmachen der Früchte und Gemüse im Wasserbad, sei es in Gläsern oder Blechbüchsen, nur daß es viel weniger Umstände macht und dadurch viel Zeit und Mühe erspart wird. Man kann alle Früchte nach dieser Methode einkochen; nur wenn es besonders auf Erhalten der äußeren Form ankommt, muß man zur Modification des Wasserbades greifen. Man setzt also die Früchte mit mehr oder weniger Wasser, je nachdem sie Saft beim Auslassen geben, in einem Topf oder Kessel auf das Feuer und läßt sie schnell, ohne zu rühren, nur aufkochen, damit sie nicht zerkochen. Hierauf nimmt man das Gefäß sofort vom Feuer und füllt die Früchte so schnell und so heiß als möglich in die vorbereiteten, vorher erwärmten Glasbüchsen, und zwar so voll, daß im Halse derselben noch etwas Saft steht. Dann drückt man die vorbereiteten, gehörig aufgebrühten Korkplatten so schnell als möglich in den Hals, bis auf den Saft, respective Früchte hinein, und zwar so tief in den Hals versenkt, daß man noch Paraffin aufgießen kann. Um dies zu ermöglichen, kann man die Platte nöthigenfalls mit einer Spicknadel durchstechen, damit der überflüssige Saft durch den Stich abfließt. Dieser Saft wird abgegossen, die Korkplatte gleich mit einem reinen Tuch abgetrocknet und schnell etwas geschmolzenes Paraffin auf die Platte gegossen, welches später, wenn der Hals etwas abgekühlt und das Paraffin einigermaßen erstarrt ist, wiederholt werden kann, bis der Raum über der Platte gefüllt ist. Sobald die Büchse soweit verkühlt ist, daß das Paraffin völlig erstarrt ist, streift man mit der Hand in Paraffin getränkte Leinen- oder Baumwollenlappen über den Hals, und damit sich die Lappen recht genau anschmiegen, wickelt man längere Enden Bindfaden um den Hals, welche man aber bald, nach völliger Erstarrung, wieder abnehmen kann. Auf diese Weise sind die Büchsen völlig luftdicht verschlossen und werden, wenn sie vollständig kalt geworden sind, in einem kühlen Keller zur Aufbewahrung aufgestellt. Sollte durch die Poren der Korkplatte etwas Paraffin auf den Inhalt

der Büchse gekommen sein, so schadet dies den Früchten nicht. Eine Hauptsache bei dieser ganzen Procedur ist, daß die Früchte kochend in die Büchsen kommen, und daß der Verschluß so schnell wie möglich ausgeführt wird, ehe die Temperatur unter 75° C. sinkt, bei welcher Temperatur bekanntlich alle organischen Keime getödtet sind. Man darf also nicht zuviel auf einmal kochen oder es müßten denn mehrere Personen beim Einfüllen und Verschließen beschäftigt sein; auch darf man die Arbeit nicht eher unterbrechen, bis das Paraffin aufgegossen ist. Der Paraffinlappen dient hauptsächlich zur völligen Sicherung des Verschlusses und kann man sich mit der Anbringung desselben etwas mehr Zeit lassen. Will man nur den Saft haben, so kocht man die Früchte ebenfalls, damit sie den Saft lassen, läßt denselben durch einen Durchschlag ablaufen, in welchem Falle man den Rückstand noch als Marmelade verwerthen kann, oder preßt denselben vollständig ab, gießt ihn durch ein Tuch, damit er möglichst klar wird, kocht ihn nochmals auf, indem man ihn abschäumt, und füllt ihn kochend heiß in bereit gehaltene Flaschen (man nimmt hierzu nicht zu große Flaschen, da einmal angebrauchte Flaschen nicht zu lange stehen dürfen) und verschließt dieselben ganz in der oben angeführten Art mit Korkstöpsel und Paraffin. Damit aber der Kork beim Erkalten des Saftes nicht in die Flasche hineingesaugt wird, durchsticht man denselben von der Seite, indem man ein Ende Bindfaden durchzieht, ihn dann in die Flasche hineindrückt, die Bindfaden-Enden zurückschlägt, bindet man um den Flaschenhals und die beiden Enden einen anderen Bindfaden recht fest und knüpft die Enden des ersten Bindfadens fest über der Flasche zusammen. Nun erst wird das Paraffin auf den Kork gegossen und später ein Paraffinlappen über den Flaschenhals gezogen und dadurch die Flasche luftdicht verschlossen. Eine sich mitunter bildende weiße Haut über der Flüssigkeit wird beim Gebrauch vorsichtig entfernt. Sie thut dem Geschmack keinen Abbruch. Bei allen diesen, ohne Zucker eingemachten Früchten darf auch nicht die kleinste Menge Zucker angewendet werden, da derselbe nur zum Verderben beitragen würde. Will man die Früchte möglichst in der Form erhalten, so thut man recht vorsichtig so viel ausgesuchte Früchte in die Büchse, als nur hineingehen, ohne sich zu drücken, füllt dieselben dann mit kaltem Wasser beinahe voll, oder, wenn man sie recht schön haben will, mit frischem, kaltem Saft derselben Früchte und stellt die Büchsen, die aber alle gleich hoch sein müssen, mit Zeitungspapier bis zum Halse umwickelt, in ein Kochgefäß mit flachem Boden, gießt das Gefäß bis zur Höhe des halben Halses voll kaltes Wasser und stellt es so zum Kochen auf das Feuer. Sobald der Saft der Früchte in den einzelnen Büchsen kocht, nimmt man das Gefäß vom Feuer, füllt die Büchsen in der Art voll, daß man eine derselben hierzu verwendet, und verfährt nun wie vorhin, indem man die Korkplatten in den Hals hineindrückt, den Raum darüber mit Paraffin füllt, nachdem der Kork getrocknet. Die Büchsen läßt man in dem Gefäße erkalten und versieht sie mit Paraffinlappen, Etiquette u. s. w. wie vorhin.

Auf diese Weise kann man nach den Mittheilungen der „Küche“ alle Früchte und Fruchtsäfte sicher für die Hauswirthschaft ohne große Kosten und Umstände auf längere Zeit, selbst auf Jahre hinaus, conserviren, wenn man

nur, die sorgsame Vorbereitung vorausgesetzt, darauf sieht, daß Früchte und Säfte so heiß als möglich in die Büchsen kommen und daß der luftdichte Verschluß durch Korkplatte und Paraffin ausgeführt ist, ehe die Temperatur unter 75° C. herabgesunken ist.

Sollte sich bei aller Sorgsamkeit herausstellen, daß dennoch Büchsen Neigung zum Umschlagen zeigen, so muß man diese, sobald als möglich verbrauchen oder dieselben eventuell mit Zucker zu Marmelade einkochen.

Die Verwendung dieser Compotfrüchte ergiebt sich von selbst. Entweder süßt man sie zum Gebrauche gleich mit Zucker oder man gießt den Saft ab, kocht ihn mit dem nöthigen Zucker auf und läßt die Früchte noch einmal in diesem Safte aufkochen. Wer es liebt, kann schließlich den Saft durch Kartoffelmehl verdicken.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Cognac-Essenz.

Unter den vielen Vorschriften soll sich folgende sehr gut bewährt haben: Oenanthäther und süßer Salpetergeist, von jedem 30 Gramm, Weinöl 10 Gramm, Essigäther 120 Gramm und 42%igen Weingeist 180 Gramm.

Praktische Reinigung von Kammfett.

Gereinigtes Kammfett ist ein häufig begehrter Artikel, dessen Reinigung man am besten, nach dem „Archiv der Pharmacie", in folgender Weise vornimmt: Man mischt in einer Flasche 1000 Kammfett mit 250 Spiritus, 250 Wasser und 10 Natronlauge, läßt unter öfterem Schütteln 24 Stunden stehen und erhitzt im Wasserbade in einer Abdampfschale so lange, bis das Gewicht der ganzen Masse nur noch 1250 beträgt.

Man läßt es hierauf in einer Abklärflasche erkalten und wäscht mit warmem Wasser so lange, als das Waschwasser noch alkalisch reagirt. Schließlich filtrirt man das Fett in einem Dampftrichter durch Filtrirpapier über calcinirtes Glaubersalz.

Gummi zu erweichen.

Gummiringe, wie man sie an Fruchteinmachgläsern gebraucht, werden häufig hart und brüchig. Man kann sie aber wieder weich machen, wenn man sie in Ammoniakwasser (1 Theil Ammoniak zu 2 Theilen Wasser) legt. Manchmal brauchen die Ringe in diesem Bade nicht länger als 5 Minuten liegen zu bleiben. Meistens ist aber eine halbe Stunde nöthig, um ihnen wieder die alte Elasticität zu verleihen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Wie man einen Keller kühlt. Ein großer Fehler wird zuweilen beim Lüften von Kellern und Milchkammern begangen. Der Zweck des Lüftens ist, nach dem „Metallarbeiter", die Keller kühl und trocken zu erhalten, aber häufig wird infolge eines allgemeinen Irrthums dieser Zweck ganz verfehlt und der Keller statt dessen warm und feucht gemacht. Ein Kühlort soll nur dann gelüftet werden, wenn die zugeführte Luft kühler oder wenigstens ebenso kühl oder sehr wenig wärmer ist, als die innere Luft. Je wärmer die Luft, desto mehr Feuchtigkeit trägt sie aufgelöst in sich, je kühler sie ist, desto mehr ist diese Feuchtigkeit verdichtet und niedergeschlagen. Wenn ein Kühlkeller an einem warmen Tage gelüftet wird, scheint die eintretende Luft, so lange sie in Bewegung ist, allerdings kühl, aber wenn sie den Keller erfüllt, wird dieselbe erst von der inneren, kälteren Luft, mit welcher sie sich mischt, abgekühlt, die Feuchtigkeit verdichtet sich, setzt sich als Beschlag an den Wänden ab und rieselt an denselben herab, dadurch wird der Keller feucht und sehr bald dumpfig. Dies zu vermeiden, sollen die Fenster nur Nachts geöffnet werden, und zwar spät, erst ehe man sich zur Ruhe begiebt. Man braucht nicht zu befürchten, daß die Nachtluft nachtheilig wirkt, sie ist so rein, als die Mittagsluft und bedeutend trockener. Diese kühle Luft tritt nun während der Nacht in den Raum und circulirt in demselben. Vor Sonnenaufgang sollten die Fenster wieder geschlossen werden und unter Tags geschlossen und verhüllt bleiben. Wenn die Kellerluft feucht ist, kann sie vollständig trocken gemacht werden, indem man je nach der Größe des Raumes eine entsprechende Menge frischgebrannten Kalk in einem offenen Gefäß hineinstellt. Solcher Kalk zieht bekanntlich die Feuchtigkeit der Luft begierig an, und auf diese Weise kann ein Keller oder eine Milchkammer in kurzer Zeit selbst beim heißesten Wetter trocken gemacht werden.

Verfahren zur Herstellung von Spitzen, Borten u. s. w. Nach einem in Deutschland patentirten Verfahren werden Spitzen, Borten, Tressen und andere ähnliche durch Stickerei herzustellende Artikel dadurch erzeugt, daß man den Stoff, auf welchem die Spitze gestickt worden ist, nach Herstellung der Arbeit verschwinden läßt, so daß die Stickerei aussieht, als ob sie frei gearbeitet worden wäre. Man verfährt zu diesem Zwecke folgendermaßen: Auf einem ganz dünnen Guttaperchablättchen wird zunächst die Zeichnung, so complicirt dieselbe auch sein mag, auf irgend eine Weise hergestellt und diese Zeichnung dann mittelst Maschine oder mit der Hand unter Anwendung beliebiger Fäden aus Leinen, Seide, Baumwolle, Metallfäden oder übersponnenen Fäden bestickt, so daß die Stickerei in ihrer gesammten decorativen Wirkung auf dem Guttaperchablättchen erscheint. Es muß hierbei nur Sorge getragen werden, die einzelnen Partien dieser Stickerei unter einander gut zu verbinden. Die so hergestellte Stickerei kann nun dadurch in Spitze, Tresse, Borte ꝛc. verwandelt werden, daß man die ganze Arbeit während einiger Augenblicke in ein Schwefelkohlenstoffbad eintaucht, in welchem das Guttapercha sofort verschwindet, ohne eine Spur zurückzulassen, ohne in irgend einer Weise die Fäden der Stickerei zu verändern oder den Glanz der Metallfäden zu beeinträchtigen; die Arbeit bleibt vielmehr in ihrer ganzen Frische erhalten und sieht aus, als ob die Spitze frei gearbeitet worden wäre. Schwefelkohlenstoff kann durch andere wirksame Lösungsmittel, wie z. B. durch auf circa 50° C. erhitztes Benzin ersetzt werden. Ebenso kann ein anderer Grundstoff als Guttapercha, der leicht zerstörbar ist, zur Herstellung der Stickerei verwendet werden. Soll z. B. die Stickerei vollständig aus Metallfäden hergestellt werden, so kann man als Grundstoff ein leichtes Gewebe nehmen, das man schließlich durch Verbrennen entfernt. Man kann dann die aus Metallfäden bestehende Spitze durch ein aus einer Gold- oder Silberlösung bestehendes Bad ziehen, um den Metallfäden den durch den Verbrennungsproceß des Gewebes verloren gegangenen Glanz wiederzugeben. Die nach dem vorstehend beschriebenen System erzeugten Artikel haben außer der ihnen eigenen Originalität in der Erscheinung, die durch keines der bekannten Verfahren zu erzielen ist, noch den weiteren Vortheil, daß sie hinsichtlich

des Materials und der Zeichnung in der vielfältigsten Weise und Combination zur Ausführung gelangen können, ohne daß man irgend welche Vorbereitungen des Patronirens oder anderer Arbeiten zu Hilfe nehmen muß.

Conservirung von Ledertreibriemen. Ein neuer Treibriemen, welcher auf eine glatt abgedrehte Riemenscheibe gelegt ist, wird Anfangs vorzüglich treiben, bis sich seine innere Fläche mehr und mehr glättet und der Riemen zu rutschen beginnt, wo dann ein Schmiermittel angewendet werden muß, welches als Verbindungsmittel von Riemen und Riemenscheibe geeignet ist. Das Schmieren des Riemens würde überhaupt nicht nöthig sein, wenn es möglich wäre, einen Riemen herzustellen, welcher eine absolut glatte innere Fläche hat, ohne Nähte oder Verbindungen, damit er sich dicht auf die abgedrehte Fläche der Riemenscheibe auflegen könnte und der atmosphärische Luftdruck seine ganze Wirkung auf die äußere Fläche des Riemens ausüben könnte. Denn nur durch die absolut dichte Adhäsion der beiden sich berührenden Flächen wird ein Rutschen des Riemens unmöglich. Als Schmiermittel wird in den meisten Fällen pulverisirtes Colophonium angewendet, welches aber für den Riemen schädlich ist, weil es denselben hart und brüchig macht. Ein gutes Schmiermaterial ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung:

Talg	1 Theil
Fischthran	4 Theile
Pulverisirtes Colophonium	1 Theil
Pech, aus Holz gewonnen	1 „

Der mit dieser Schmiere versehene Riemen wird seine Geschmeidigkeit und Elasticität lange Jahre behalten und sich noch besser conserviren, wenn man ihn alle sechs Monate von Staub und Schmiere reinigt, mit warmem Wasser abwäscht, jedoch nicht zu viel näßt und dann die Schmiere von Neuem aufträgt.

Ein erprobtes Nickelbad, welches in kurzer Zeit mit schwachem Strom guthaftende Nickelüberzüge von großer Dicke auf alle Metalle giebt, wird nach dem „Metallarbeiter" erhalten durch eine Auflösung, resp. Mischung von 1 Kilogramm reinem Nickelsulphat, 0·725 Kilogramm neutralen Ammoniumtartrat, 5 Gramm Gerbsäure (in Aether gelöst) und 20 Liter Wasser. Das Ammoniumtartrat kann man sich durch Sättigung einer Weinsteinsäurelösung mit Ammoniak selbst bereiten. Die Nickelsalzlösung muß durchaus neutral sein. Man löst das Ganze zunächst in 3—5 Liter Wasser und läßt eine Viertelstunde kochen; dann verdünnt man die Lösung mit Wasser auf 10 Liter und filtrirt. Das Bad kann unzählige Male erneuert werden, doch muß man stets dieselben Substanzen in genau denselben Verhältnissen hinzufügen. Die erhaltene Nickelschicht ist sehr weiß, zart und gleichartig und springt auch nicht ab, wenn die Gegenstände vorher gut gebeizt waren. Mit diesem Bade sollen sehr starke Schichten auf rohem und polirtem Gusse erhalten worden sein, zu einem Preise, der nicht höher kommt, als Verkupferung.

Rosten von gußeisernen Hohlwaaren. Es ist eine bekannte Thatsache, daß unter den Gußwaaren einzelne Stücke mehr, andere dagegen gar nicht vom Roste angegriffen werden, und es liegt die Frage nach der Ursache, wie nach Mitteln dagegen nahe. Zahllose Recepte sind vorgeschlagen, aber keines derselben hat sich bisher bewährt, und es ist offenbar eine schwierige Frage, weshalb nicht alle Gußsachen rosten. Es ist sehr wahrscheinlich, daß das Rosten zum großen Theile der Anwesenheit von Mangan im Eisen zuzuschreiben ist, denn Gußeisen enthält stets 1—2% davon. Man könnte dem Wasser, je nach dessen Bestandtheilen, einen größeren oder geringeren Einfluß zuschreiben, aber bei Versuchen hat sich herausgestellt, daß ein und dasselbe Wasser auf Eisenguß sehr verschieden gewirkt hat, hier ist Rost gebildet und dort nicht. — Im Volke ist vielfach die Meinung verbreitet, daß durch Kochen von Kartoffeln mit der Schale ein neues Gefäß dadurch ein- für allemal vor Rost geschützt wird, indem die Kartoffelschale einer Rostbildung entgegenwirken soll. Ein Anderer empfiehlt, man solle mit Muschel- oder Austernschalen den neuen Topf oder Kessel auskochen, da diese kalkhaltigen Gegenstände die säuernde Kraft des Wassers aufhöben. Es mag ja etwas Thatsächliches diesen Meinungen zu Grunde liegen, denn oft findet der Laie unbewußt, was die Wissenschaft vergeblich sucht. Vielleicht vollzieht sich während des Kochens die Ablagerung einer feinen schützenden Schicht von kohlensaurem Kalk. Wer hat Erfahrungen in dieser Hinsicht? — Wir halten dafür, daß

Emailliren unter allen Umständen das Beste ist, und besonders in gesundheitlicher Beziehung, da jede Säure, selbst der schwächste Essig das Eisen angreifen wird.

Kitte für Eisentheile. Ueber die Herstellung von Kittmassen, welche zur Verbindung von Eisentheilen und zur Dichtung von Eisenröhren in den Gasanstalten und Wasserwerken verwendet werden, machen die „Ind. Bl." folgende Mittheilungen, welche allerdings meist Bekanntes, aber auch manches Neue und Nützliche enthalten. Eisenkitt, Rostkitt: Zur Vereinigung von Guß- und Schmiedeeisen, z. B. Wasserleitungsröhren, gußeiserne Koch- und Waschkessel ꝛc. 1. 2 Theile gepulverter Salmiak, 1 Theil Schwefelblumen werden gemengt und gut verschlossen aufbewahrt. Zum Gebrauche wird 1 Theil des Gemenges mit 20 Theilen feine Eisenfeilspäne gemengt und das Ganze mit Wasser, dem der sechste Theil Essig oder einige Tropfen Schwefelsäure zugesetzt worden ist, zu einem steifen Brei gerührt. Dieser Kitt muß frisch in die blank gemachten, womöglich abgefeilten Flächen der Fuge eingestrichen oder eingestampft werden. 2. Vorzüglich ist folgender Eisenkitt: 1 Theil Schwefel, 2 Theile Salmiak und 16 Theile Eisenfeilspäne (sehr fein) werden gemengt; bei der Verwendung wird noch das gleiche Gewicht Eisenfeile zugegeben und das Ganze mit Wasser, dem einige Tropfen Schwefelsäure zugesetzt worden sind, zu einem dicken Brei angerührt. 3. 100 Theile rostfreie Eisenfeilspäne (fein gestoßene Dreh- und Bohrspäne von Gußeisen) und 1 Theil Salmiak mit Wasser angefeuchtet. 4. Zum Kitten feiner Gußstücke (Verzierungen an eisernen Oefen und Kaminen ꝛc.) wird bei dem unter 3. angegebenen Kitt an Stelle der Feilspäne feinpulveriges Eisen (aus den Droguenhandlungen als Ferrum pulveratum zu beziehen) verwendet. Diese Eisenkitte binden dadurch, daß sie in sich und mit den umgebenden Eisentheilen fest zusammenrosten. Sie erhärten nach einigen Tagen vollkommen und dürfen erst dann der Hitze ausgesetzt werden. Wasserdichte Kitte für Gas- und Wasserleitungsröhren (besonders geeignet zur Anwendung im Kleinen): 1. Gemahlenes Bleiweiß oder Mennige wird mit dickem Leinölfirniß zu einem steifen Brei angerieben. Dieser Kitt findet ausgedehnte Verwendung zum Dichten der schmiedeeisernen Gasleitungsröhren, zum Dichten der Nietnähte an Gasometern, Warmwasseröfen, gußeisernen Flanschenrohren für Warmwasserheizungen. Der mit Mennige angemachte Kitt ist auch unter dem Namen Mennigkitt bekannt; zuweilen wird demselben etwas gemahlener Gyps zugesetzt. Mennigkitt trocknet sehr langsam, dichtet aber schon vor dem völligen Erhärten und hält nach dem Erstarren sehr fest. 2. Billiger sind folgende Kitte: 1 Theil Bleiweiß, 1 Theil Braunstein, 1 Theil weißer Pfeifenthon, mit Leinölfirniß angemacht; oder 2 Theile Mennige, 5 Theile Bleiweiß, 4 Theile Thon, mit Leinölfirniß angerieben. 3. Für Verwendung im Großen zu Wasserleitungsröhren: 24 Theile römischer Cement, 8 Theile Bleiweiß, 2 Theile Silberglätte, 1 Theil Colophonium, in Gestalt feiner Pulver miteinander gemengt und mit altem Leinöl, etwa 2 Theile auf 20—25 Theile des Gemenges, muß dabei kochend erhalten werden und wird noch 1 Theil Colophonium darin aufgelöst.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Verzinnen, Verzinken, Vernickeln, Verstählen und das Ueberziehen von Metallen mit anderen Metallen überhaupt. Eine Darstellung praktischer Methoden zur Anfertigung aller Metallüberzüge aus Zinn, Zink, Blei, Kupfer, Silber, Gold, Platin, Nickel, Kobalt und Stahl, sowie der Patinas, der oxydirten Metalle und der Broncirungen. Handbuch für Metallarbeiter und Kunstindustrielle. Von Friedrich Hartmann. Mit drei Abbildungen. Zweite verbesserte und sehr vermehrte Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1886. Der Chemisch-technischen Bibliothek 76. Band. Zweite Auflage. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Vollständige Anleitung zum Formen und Gießen oder genaue Beschreibung aller in den Künsten und Gewerben dafür angewandten Materialien, als: Gyps, Wachs, Schwefel, Leim, Harz, Guttapercha, Thon, Lehm, Sand und deren Be-

handlung behufs Darstellung von Gypsfiguren, Stuccatur, Thon-, Cement-, Steingutwaaren, sowie beim Guß von Statuen, Glocken und den in der Messing-, Zink-, Blei- und Eisengießerei vorkommenden Gegenständen. Von Eduard Uhlenhuth, Bildhauer des Friedrich-Denkmales in Bromberg, des Ritter-Denkmales in Quedlinburg. Mit 17 Abbildungen. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1886. Der Chemisch-technischen Bibliothek 49. Band. Zweite Auflage. Preis 1 fl. 10 kr. = 2 M.

Beide vorliegende Werke, welche wir schon bei ihrem ersten Erscheinen beifällig begrüßten und denen wir eine freudige Aufnahme in den interessirten Kreisen voraussagten, haben dieses Urtheil nicht nur gerechtfertigt, sondern noch in dem Sinne übertroffen, als die Veranstaltung einer zweiten Auflage in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit sich nothwendig erwies. Hartmann's Werk wird in der neuen Bearbeitung jedem Metalltechniker eine sehr willkommene Gabe sein, da es eine der besten und für die Praxis zuverlässigsten Erscheinungen auf dem Gebiete der neueren metallurgischen Literatur ist. In dem Uhlenhuth'schen Werke ist als eine besondere Bereicherung der zweiten Auflage die Anweisung anzusehen, wie Bauornamente sich bequem und leicht mittelst Leimformen gießen lassen, wie Fußbodenfliesen in Cement gegossen werden und wie die Bindekraft des verarbeiteten Cements vergrößert werden kann. Es ist dies eben das Verfahren, welches neuerlich im höheren Baufache lebhaftes Interesse erregt, nämlich die Darstellung polychromer Cementverzierungen. Das Werk bietet demnach in seinem neuen Gewande ein höchst werthvolles Handbuch für jeden Fachmann, das wir nur lebhaft zu empfehlen vermögen. A. Brt.

Die Feuerungsanlagen für das Haus, erläutert durch die Resultate der Wärmetechnik und die Leistung der verschiedenen Brennstoffe. Herausgegeben von Otto Altberg, Ingenieur. Fünfte, vollständig umgearbeitete Auflage von Matthaey's Ofenbaumeister. Mit einem Atlas, enthaltend 21 Foliotafeln. Weimar, 1885. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 5 M. 25 Pf.

In dem vorliegenden Werke sind nicht nur die Feuerungsanlagen für industrielle Zwecke, sondern auch die verschiedenen dem heutigen Standpunkte entsprechenden häuslichen Einrichtungen, also auch die Centralheizungen, berücksichtigt. Dabei sind nicht allein die betreffenden Apparate eingehend und durch gute Abbildungen unterstützt, beschrieben, sondern auch die hauptsächlichsten Resultate der Wärmetechnik mit Angaben über die Leistung der am meisten benützten Brennmaterialien angegeben. Das in theoretischer und praktischer Beziehung gleich brauchbare Buch verdient warme Empfehlung.] M. Krlg., Ingenieur.

Die Wasserleitung im Wohngebäude. Eine Beschreibung sämmtlicher Installationsarbeiten, Einrichtungen, Apparate, Hähne u. s. w. Nach anerkannten Regeln großer Specialwerkstätten der Installationsbranche, mit besonderer Berücksichtigung verschiedener Arbeitsmethoden, auf Grundlage eigener praktischer Erfahrung herausgegeben von Wilh. Brielstein jun., Installateur für Gas- und Wasserleitung in Bochum. Mit einem Atlas von 14 Foliotafeln, enthaltend 221 Figuren. Weimar, 1885. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 6 M.

Aus dem reichen Inhalte des angezeigten Werkes heben wir folgende Hauptpartien heraus: das Wasser; Material und Werkzeuge; Vor- oder Nebenarbeiten; Verlegen von Bleiröhren und Zinnröhren mit Bleimantel (Mantelröhren); die Löthungen; Löthungen auf Walzblei und für Bleigefäße; das Zinnschmelzen; das Verzinnen; Bleirohrverbindungen ohne Löthung; das Verlegen gußeiserner Zuflußrohre; das Verlegen gußeiserner Abflußrohre; Closetabflußrohre; Verlegen der Thonrohre; Verlegen schmiedeeiserner Röhren; Verlegen der Kupferrohre; die Hähne; die Geruchverschlüsse; die Hausleitung im Allgemeinen; die Reservoirleitung; die Ausgußbecken; Waschbecken und Toilette-Einrichtung; Garten- und Straßensprengvorrichtungen; die Strahlpumpe; die Badeleitung; die Closetleitung; Urinal- oder Pissoir-Einrichtungen; Springbrunnen; Tabellen. Gewiß, ein reicher Inhalt, der sich über das ganze Gebiet der Wasserversorgung im Hause erstreckt. Dabei tritt uns überall die eigene praktische Erfahrung entgegen, welche dem Verfasser eigen ist, und gerade dadurch hat das vorliegende Werk eine erhöhte Bedeutung gewonnen. Nicht nur Privatbesitzern ist das Buch zu empfehlen, auch Communen werden bei ihren eigenen Einrichtungen manchen erheblichen Nutzen daraus zu ziehen vermögen. J. Bgm., Baumeister.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der moderne Geheimmittel-Schwindel. Ein Beitrag zur vollständigen Bloßlegung und Bekämpfung desselben von Dr. med. Sigmund Fried. Wien, 1886. Georg Szelinski, k. k. Universitäts-Buchhandlung. Recht interessant und im Interesse der hier vertretenen humanitären Sache der allgemeinsten Verbreitung würdig!

Der Wechmar'sche Flug-Apparat. Anleitung zu Flugübungen mit demselben. Von dem Erfinder Ernst Freiherr von Wechmar. Nebst einem Anhange: Disputation über die Möglichkeit des persönlichen Kunstfluges. 5 Figurentafeln, 1 Titelbild und mehrere in den Text gedruckte Abbildungen. Separatabdruck aus „Streffleur's österr.-militär. Zeitschrift." Wien, 1886. Verlagsbuchhandlung von Spielhagen und Schurich. Preis 3 M.

Metallotechnische Buchhandlung von Carl Pataky in Berlin. Verzeichniß der neuesten auf dem Gebiete der Metall- und Maschinen-Industrie und der damit verwandten Zweige erschienenen Bücher und sonstigen Publikationen. Berlin, Druck von C. Pataky. Interessanter und erschöpfender Specialkatalog.

Das Reichsgesetz betreffend die Krankenversicherung der Arbeiter vom 15. Juni 1883 nebst den Ergänzungsgesetzen. Erläutert von Dr. jur. Julius Engelmann. Separatabdruck aus der „Gesetzgebung des deutschen Reiches mit Erläuterungen". Erlangen, 1886. Verlag von Palm und Enke. Preis 3 M. 20 Pf.

Das Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884 nebst dem Gesetz über die Ausdehnung der Unfall- und Krankenversicherung vom 28. Mai 1885. Erläutert von Dr. jur. Julius Engelmann. Separatabdruck aus der „Gesetzgebung des deutschen Reiches mit Erläuterungen". Erlangen, 1886. Verlag von Palm und Enke. Preis 3 M. 40 Pf. Beide vorstehend angezeigte Publikationen erscheinen sehr zeitgemäß und verdienen die volle Beachtung der Arbeitgeber und Arbeiter.

Die Chemie in ihrer Gesammtheit bis zur Gegenwart und die chemische Technologie der Neuzeit; bearbeitet nach System Kleyer von Wilh. Steffen, Chemiker in Homburg v. d. Höhe. Stuttgart. Verlag von Julius Maier. 1886. 1., 2. und 3. Heft. Preis pro Heft 25 Pf. Eigenartig, zweckmäßig, zur Repetition des chemischen Wissens ebenso geeignet, als förderlich.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monats-Bericht von D. K.

Verfahren der Verarbeitung der beim Brauereiprocesse abfallenden Nebenproducte an Kräusen- und Hopfentriebschaum u. s. w.

von Gustav Nobak und Wilhelm Gintl in Prag.

Man extrahirt die getrockneten, Hopfenbestandtheile enthaltenden Abfälle: Kräusen- und Hopfentriebschaum, Hefensatz, Kühl- und Faßgeläger, ausgekochten Hopfen und andere Rückstände der Hopfenextract-Bereitung mit hochgradigem Alkohol, dampft den Auszug zum Extract ein und kocht ihn mit Natriumcarbonat aus, wobei die Hopfenbitterstoffe gelöst werden, während die Hopfenharze zurückbleiben. Aus der alkalischen Lösung fällt man die Hopfenbitterstoffe mittelst verdünnter Säuren und löst sie in Alkohol oder einer 3 %igen Lösung von phosphorsaurem Natron zu Extracten, welche als theilweiser Ersatz des Hopfens der kochenden oder abgekühlten Würze zugesetzt werden. Die Hopfenharze liefern, in ätherhaltigem Alkohol gelöst, einen Anstrichlack für Brauereigefäße. Man kann auch die Rohstoffe direct mittelst schwacher Lösungen von Alkalicarbonaten extrahiren und dann wie vorhin die gelösten Bitterstoffe durch Säuren fällen.

Verfahren zur Herstellung schweißfester Einlegesohlen

von Arthur Maria Freiherr v. Lüttwitz in Berlin.

Die schweißdichten Einlegesohlen werden aus drei oder mehr Bahnen Papier, von denen die eine Chromleim, die mittlere auf der Oberseite Stärkekleister und die obere auf der Oberseite Stearin enthält, hergestellt, indem diese drei Bahnen unter Walzen vereinigt, auf der mit Chromleim versehenen Seite belichtet, durch warme Walzen genommen und in Bogen zertheilt werden. Diese Bogen werden in einer hydraulischen Presse gepreßt (5—600.000 Kilogramm Druck) und dann bei 35° C. getrocknet.

Apparat zur Abführung der schädlichen Gase aus den Weingährkellern

von Josef Schaeffer in Neustadt a. Haardt.

Die beim Gähren des Mostes sich entwickelnde Kohlensäure, welche bei größerer Ansammlung lebensgefährlich für die den Gährkeller betretenden Arbeiter werden kann, wird aus den Spundöffnungen der Gährfässer durch Schläuche und ein unter der Decke des Kellers aufgehängtes weites Rohr in's Freie geführt. Der bei starker Gährung durch die Schläuche mit aufsteigende Most wird in einem in das Hauptrohr eingeschalteten Fasse aufgefangen. Die in die Spundöffnungen eingeschraubten Hähne sind Doppelhähne mit einer Mündung für den Kohlensäureschlauch und einer anderen mit Hahn verschließbaren, zur Einführung des Mostes von der Kelter.

Filtrationsverfahren für alkoholische Flüssigkeiten mit Vermeidung der Anwesenheit von Luft

von R. Eisenmann und Josef Bendix in Berlin.

Bei diesem Verfahren wird durch vollständigen Ausschluß der Luft bei der Filtration des Spiritus über Holzkohle die Bildung von Aldehyd vermieden, welche anderenfalls durch die energische Wirkung des in den Poren der Holzkohle sich comprimirenden Sauerstoffes erfolgt und so den Vorlauf erzeugt. Es wird hierzu sowohl luftfreie Kohle, luftfreier Spiritus verwendet, als auch in luftfreien Apparaten operirt. Man evacuirt entweder die Filter sammt der Holzkohle mittelst einer kräftigen Luftpumpe, oder leitet anhaltend ein indifferentes Gas, z. B. Kohlensäure, durch die Filter, oder erhitzt die Kohle $1^1/_2$—2 Stunden in einem Strome gespannten Dampfes bei 2 Atmosphären Druck. Den Spiritus entlüftet man gleichfalls mittelst der Luftpumpe, oder erhitzt ihn mittelst einer Dampfschlange bis fast zur Siedetemperatur, oder imprägnirt ihn unter Druck mit Kohlensäure und entlastet ihn darauf wieder vom Druck. Gegen Wiederaufnahme von Sauerstoff wird der entlüftete Spiritus durch eine Decke von Kohlensäure geschützt.

Verfahren zur Reinigung von Abwässern aller Art mit Hilfe von Phosphorschlacke

von M. Nahnsen in Schönebeck a. d. Elbe.

Die mit Phosphorschlacke behandelten Abwässer werden behufs Beseitigung der alkalischen Reaction mit Kieselsäurehydrat versetzt. Der hierbei gebildete kieselsaure Kalk reißt noch Reste organischer Substanz mit nieder, so daß dadurch eine nochmalige Reinigung der Abwässer erfolgt.

Verfahren zur Darstellung von Saccharinsalzen der organischen Alkaloïde

von Constantin Fahlberg in New-York und Adolf List in Leipzig.

Eine wässerige oder alkoholische Lösung von Saccharin wird mit dem betreffenden Alkaloïd (Chinin, Strychnin, Morphium u. A.) neutralisirt. Zur Erzielung saurer Salze wird der so erhaltenen Salzlösung noch Saccharin im Ueberschuß zugefügt. Die Salze sollen den unangenehmen Geschmack der Alkaloïde bedeutend geringer zeigen.

Schmiervorrichtung für Eismaschinen

von Edouard Fixary in Paris.

Das Oel zum Schmieren der Stopfbüchsen einer Saug- oder Compressionspumpe für Ammoniakgas wird dadurch zum Gefrieren gebracht, daß man die den Pumpenkolben umgebende Oelkammer mit einem kleinen Kühlmantel umgiebt, in welchem flüssiges Ammoniak zur Expansion gelangt. Das gefrorene Oel dichtet und schmiert gut und hält die Schmierflächen kühl.

Einrichtung zum Zurückführen des in die Stopfbüchse entweichenden flüchtigen Körpers an Compressionspumpen für Maschinen zur Kälteerzeugung

von M. M. Rotten in Berlin.

Als Saugvorrichtung für Ammoniakgas, welches durch die Stopfbüchse an der Kolbenstange der Compressionspumpe durchgedrungen ist und wieder in die Leitung für das Ammoniakgas angesaugt werden soll, benützt man statt einer Saugpumpe das in der Kältemaschine erzeugte verflüssigte Ammoniak selbst, indem man es in einer Injectordüse expandiren läßt.

Apparat zum Kühlen von Luft durch abgekühlte Salzlösung

von Emanuel Mosler in Cöln.

Bei diesem Apparate, welcher, wie die üblichen von Kältemaschinen gespeisten Kühlrohr, unter der Decke der Lagerkeller angebracht wird, findet statt der indirecten eine directe Berührung der Kellerluft mit der tief abgekühlten Salzlösung statt. Letztere sprüht nämlich aus feinen seitlichen Oeffnungen der Kühlrohre auf eine unter ihnen hängende breite Rinne herab, indem sie dabei drei oder mehr übereinander liegende feinmaschige Drahtsiebe passirt und durch Seiten-Jalousien am Uebersprützen gehindert wird. Die fein vertheilte kalte Salzlösung fangt die Kellerluft an, kühlt sie ab und absorbirt gleichzeitig den in ihr enthaltenen Wasserdunst, der sich sonst bei den üblichen Kühlröhren auf der Oberfläche derselben als Schnee niederschlägt, welcher die Kühlwirkung abschwächt, sowie auch beim Abstellen der Maschine abthaut und in den Keller herabtropft.

Neuerungen an Gasfeuerungen

von Franz Zahn in Dresden.

Die Neuerungen bestehen darin, daß in den Rostbalken konische Bohrungen angebracht sind, wodurch ein kräftiger Luftstrom erzeugt werden soll. Der Rostbalken selbst besteht aus zwei Theilen, wovon der dem Feuer zugekehrte aus Chamotte besteht und auswechselbar ist. Die Form des Brenners ist konisch und die Luft wird unter der engsten Stelle des Konus zugeführt, und zwar in schräger oder wagrechter Richtung zum Gasstrom, um eine innige Mischung beider Ströme durch Pressung und Reibung im Konus zu erzielen.

Verfahren zur Herstellung von Dünndarmkapseln

von George Gustav Pohl in Schönbaum bei Danzig.

Die Kapseln werden aus einer plastischen und elastischen Masse hergestellt, welche besteht aus einer Mischung von a) filtrirter, bis zur Syrupsdicke eingedampfter Lösung von Keratin in Ammoniakflüssigkeit, b) ebenfalls bis zur Syrupsdicke eingedampfter Lösung von, von Wachs befreitem Schellack, Borax und destillirtem Wasser, und c) sehr geringer Menge ammoniakalischer Colophoniumlösung. Diese Masse besitzt die chemischen Eigenschaften des Keratins, im Magen ungelöst zu bleiben, im Darm aber vollständig in Lösung zu gehen, hat aber nicht die Sprödigkeit und Zerreiblichkeit des reinen Keratins.

Fragekasten.

Frage Nr. 128. Wozu läßt sich das Fett (Wachs) verwenden das bei der Raffination des Schellacks gewonnen wird? Welches ist die einfachste Art, Schellack zu bleichen? Mit Chlorkalk ist umständlich, da hier zu viel Wasser und demzufolge große Gefäße nöthig sind? Wie filtrirt man am leichtesten Schellacklösung in Spiritus?
Buenos-Ayres. A. St.

Frage Nr. 129. Was ist Glaswolle?
Buenos-Ayres. A. St.

Frage Nr. 130. Wozu läßt sich Copalöl, Product der Destillation des Copals, verwenden? Läßt sich Colophonium, in Terpentinöl aufgelöst, durch irgend einen billigen Zusatz in nicht klebenden Firniß verwandeln?
Buenos-Ayres. A. St.

Frage Nr. 131. Wie broncirt man Papiermaché-Arbeiten in Cuivre poli-Imitation? Wie broncirt man Thonöfen haltbar, daß die Bronce nicht abspringt, und mit welcher Oelfarbe streicht man dieselben? Wie vergoldet man auf Poliment und wie man erzeugt man letzteres?
Freih. J. H.

Frage Nr. 132. Was ist bei Pollak's neuem Regenerativ-Element unter „eigenthümlicher" Zusammensetzung der Kohle verstanden? Sollte man nicht gewöhnliche Retortenkohle gebrauchen können?
Rig. A. St.

Frage Nr. 133. Wie bringt man am einfachsten einen verstellbaren Contact bei einer gewöhnlichen Uhr an, um dieselbe mittelst der Elektricität zu einer Weckeruhr zu machen?
Rig. A. St.

Frage Nr. 134. Wie nimmt man Fettflecken aus Papier weg?
Rig. A. St.

Frage Nr. 135. Giebt es eine Handschuhwäsche (waschlederne Militärhandschuhe), wodurch der Handschuh schön weiß wird, beim Trocknen nicht gelb beläuft und recht weich bleibt? Wo ist dieselbe eventuell zu beziehen? Welche Wäscheart wendet man an, um solche Handschuhe im Winter beim Trocknen im Zimmer auch schön weiß zu erhalten? Wie färbt man weiße Waschlederhandschuhe schön grau?

Ehv. Ed. S.

Frage Nr. 136. Wer verzinnt kupferne Schlangenröhren dauerhaft innen und außen, so daß diese Röhren, wenn sie selbst einer größeren Erwärmung ausgesetzt werden, die Verzinnung festhalten?

Budap. S. A. u. S.

Frage Nr. 137. Auf welche Weise kann man Eisenwaaren rasch mit einer elfenbeinfarbigen Emaille überziehen?

Iserl. S.

Frage Nr. 138. Wie kann Blattgold dauerhaft und so auf Carton oder Papier aufgeklebt werden, daß der Klebestoff nicht durchschlägt? Bei Verwendung von Eiweiß als Klebemittel schlug dasselbe regelmäßig durch!

Baden-Baden. E. Bkhdt.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 128. Ueber das Raffiniren des Schellacks finden Sie, ausgeführt in mehrfachen Versuchen, höchst beachtenswerthe Original-Mittheilungen unseres geschätzten Mitarbeiters Herrn L. Edgar Andés in Wien im Jahrgange 1883, Seite 11 u. ff., die wir zu berücksichtigen bitten. Ohne Chlor wird Schellack in folgender Weise gebleicht: Man löse den Schellack in 90%igem Weingeist auf und setze der Auflösung so viel feingekörnte Knochenkohle zu, daß dadurch ein dünner Brei entsteht; das ganze Gemisch setzt man ferner mehrere Tage lang der directen Einwirkung der Sonnenstrahlen aus, schüttelt während dieser Zeit wiederholt gründlich durch und läßt endlich den Schellack, wenn dessen Bleiche nach Wunsch ausgefallen ist, durch einen Filtrir-Apparat laufen. — Bezüglich des Klärens der Schellacklösungen diene Folgendes: Zu 3 Theilen einer Lösung von 1 Theil Schellack in 6 Theilen 90%igem Weingeist setze man 1 Theil Benzin oder Petroleumäther und schüttle die Mischung tüchtig durch. Nach wenigen Augenblicken scheidet sich die Flüssigkeit in zwei Schichten: die obere hellfarbene ist Benzin mit dem gelösten Wachs, die untere die klare Schellacklösung. Ueberläßt man die Benzinschichte der freiwilligen Verdunstung, so erhält man als weißen Rückstand das darin aufgelöste Wachs. Erscheint der auf solche Weise erhaltene Schellack nach dem Verdunsten des Weingeistes etwas spröde, so setzt man 1—3% venetianischen Terpentin hinzu.

A. ! D. R.

Zur Frage Nr. 129. Glaswolle ist ein sehr feines Glasgespinnst und wird namentlich in chemischen Laboratorien zum Filtriren von Säuren, ätzenden Stoffen u. s. w., welche die Papierfilter angreifen und zerstören, verwendet.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 131 a. Die getreueste Imitation nach Cuivre poli ist nur durch eine Politur der Bronce mittelst Achatsteines zu bewerkstelligen. Auf Papiermaché wird diese Methode fast gar nicht angewendet und würde deren Beschreibung an dieser Stelle zu weit führen. Auf folgende Weise erhält man einen, dem getriebenen Metall ähnlichen Glanz: Man überziehe die Papiermaché mit ziemlich dickem Schellack, dann mit unverdünntem Copal- oder Bernsteinlack, lasse den Lack, welchem man Siccatif zugesetzt, in der Wärme hart trocknen. Darauf lege man Abends mager mit etwas verdünntem Goldgrund (Mixtion) an (Alles treffen) und wische denselben dreimal mit feiner Watte ab. Nachdem des anderen Morgens Blattmetall aufgelegt worden, dasselbe mit Watte, und in den Tiefen, wo man nachlegen muß, mit einem Pinsel angerieben ist, wird die Papiermaché ausgestäubt und mit filtrirtem Rubinschellack lackirt. (Wo das Metall nicht anhaften will, hauche man hin, hält es dann noch nicht, so war die Stelle nicht mit Goldgrund angelegt.) Alsdann streiche man ein Papierstück mit einer Farbe an — Kienruß in Leinölfirniß, dem ein Drittel Siccatif zugesetzt, eingerührt — wische die Farbe von den oberen Stellen mit Leinwand sauber ab und lackire nach dem Trocknen nochmals. Je öfter die Papiermaché mit Copallack lackirt und je sauberer der Goldgrund abgewischt wird, um so besser wird der „getriebene" Glanz. Blattgold, -Silber und -Metall kann bezogen werden von Carl Sotta in Nürnberg, Marthorgraben 37. Rothes Metall zu Kupferimitation wird von den Goldschlägern in der Regel erst auf Bestellung angefertigt. Das Blattmetall kann dreist mit den Händen behandelt werden. Schneller, aber nicht so schön geschieht die Imitation auf folgende Weise: Man überziehe die Papiermaché mit Schellack, dann mit verdünntem Asphaltlack und nach dessen Trocknen gleichmäßig mit verdünntem Copallack. Hat der Lack den Broncirpunkt erreicht, d. h. klebt er nicht mehr, ohne jedoch vertrocknet zu sein, so lichtet man die oberen Stellen mit Bronce auf, verreibt dieselbe mit einem Pinsel etwas nach den Tiefen (läßt diese aber schwarz) und lackirt das Ganze.

R. O. Rentzsch.

Zur Frage Nr. 131 b. Die Farben, je nach dem Ton, den man wünscht, Bleiweiß, Zinkgrau, Ocker u. s. w., werden mit Terpentin angerieben und mit Leinölfirniß streichrecht gemacht. Man kann die Farben auch fertig haben. Werden die Oelfarben zu dick gehalten, so springen dieselben ab. Die Bronce wird in Fettlack oder sogenannte Broncetinctur eingerührt und aufgestrichen. Eine schöne Broncirung, welche nicht abspringt, erhält man, wenn man einen reinen Borstenpinsel in Leinölfirniß taucht, denselben ausdrückt, mit dem Pinsel etwas trockene Bronce aufnimmt und dieselbe halbtrocken verstreicht, so daß die Bronce allmählich in den Farbenton, meist einen gelben, übergeht. Die Oelfarbe darf bei diesem Verfahren nicht ganz trocken sein, darf aber auch nicht abfärben. Nach dem Trocknen kann die Bronce flüchtig mit einem Pinsel, der mit Leinöl angefeuchtet, übergangen werden. — Das Poliment nur zum eigenen Bedarfe herzustellen, gewährt keinen besonderen Vortheil und empfehle ich Ihnen, blaues, nasses Poliment zu beziehen. (Herr Neuleaux in Mainz liefert rothes und blaues Poliment, sowie alle Vergolder-Utensilien.) Dieses teigartige Poliment wird mit gekochtem Leim — 32 Gramm gutem Leim, 1 Liter Wasser — nicht zu dick angerührt, bis es nicht mehr quillt. Es muß gut aus dem Pinsel fließen und wird 3—5mal aufgetragen. Alsdann wird gut geschlämmter Bolus (rothes Poliment) mit Wasser angerieben und verdünnt. Das rothe Poliment, welches nur 1—2mal aufgetragen wird, muß bedeutend dünner sein, als das blaue und hält sich sehr lange, während das letztere alle 3—4 Tage frisch angemacht werden muß. Wenn das Poliment trocken und mit einem Flanellfleckchen abgerieben ist, wird eine Netze (1 Theil Spiritus, 3 Theile Wasser (aufgetragen und das Gold, welches auf dem Kissen entsprechend geschnitten worden, mittelst Anschießpinsels aufgelegt. Etwaige Falten werden mit einem Haarpinsel angedrückt. Oft und nicht zu große Strecken netzen. Nach dem Trocknen (circa 2 Stunden) wird das „Angeschossene" mit einem Achatstein polirt. Das echte Gold darf nur auf dem Goldkissen und mit Messer und Anschießer behandelt werden.

R. O. Rentzsch.

Zur Frage Nr. 134. Fettflecke aus Papier entfernt man mittelst Benzol-Magnesia. Gebrannte Magnesia mischt man mit so viel reinem Benzol, bis eine Masse entsteht, welche nach einiger Zeit krümlich wird. Will man nun einen Fettfleck aus dem Papier entfernen, so reibt man mit ein wenig dieser Substanz den betreffenden Fleck behutsam mit dem Finger ein und klopft die kleinen Magnesiakrümelchen dann ab. Frische Flecke verschwinden gewöhnlich sofort, veraltete nach kurzer Zeit, zumal wenn man zwei- oder dreimal Benzol-Magnesia darauf schüttet und dann abklopft. Die Benzol-Magnesia wird in Glasbüchsen mit gut eingeriebenen Glasstopfen aufbewahrt.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 136. Wilhelm Rivoir, Maschinenfabrikant in Offenbach am Main; R. Dörfel in Kirchberg, Sachsen.

R. J. A.

Zur Frage Nr. 137. Man schmilzt ein Gemisch von 125 Theilen zerstoßenem Flintglase, 20 Theilen calcinirter Soda und 12 Theilen Borsäure. Die geschmolzene Masse läßt man auf einer kalten Unterlage von Stein oder Metall erkalten, worauf man sie pulverisirt. Mit einem Gemische aus diesem Pulver und Natronwasserglaslösung von 50° Bé. überzieht man, nachdem man dem Gemische noch etwa 8 Theile Zinnoxyd zugesetzt hat, den zu emaillirenden Gegenstand und erhitzt ihn in einer Muffel oder anderen Feuerung, bis die Masse geschmolzen ist.

M. K. Bgr.

Zur Frage Nr. 138. Vielleicht führt die Anwendung folgenden Klebemittels zu einem befriedigenden Erfolge: Man löst fein geschnittene Hausenblase in wenig Wasser bei gelinder Wärme, die nicht bis zum Sieden steigen darf, alsdann setzt man so viel Salpeteräther zu, als man Hausenblase angewendet hatte. Diesen Kitt hat K. Karmarsch zum Aufeinanderkitten kleiner, dünner Blechplättchen empfohlen.

W. H. Nb.

Briefkasten.

A. St. in Buenos-Ayres. Die Fragen haben wenigstens theilweise sofort ihre Beantwortung erfahren können und wolle deshalb unter der Rubrik „Beantwortungen" verglichen werden. — **J. H. in Freis.** Sie haben uns, um eine befriedigende Lösung Ihrer Fragen herbeizuführen, mit dem erprobten Fachmann in's Benehmen gesetzt, welcher in dieser Richtung Mitarbeiter unseres Journales ist. — **H. B. in P.** Empfangen Sie für die gütige Beantwortung der übersandten Fragen unseren besten Dank. — **J. A. e. f. in Budap.** Durch Karte direct erledigt. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Die Verwendung des Asbestes in Industrie und Gewerbe.

Original-Mittheilung von **W. Venerand.**

(Nachdruck untersagt.)

Die werthvollen Eigenschaften des Asbestes, zu welchen in erster Linie seine vollkommene Unverbrennlichkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Einwirkung heißer Gase und Dämpfe, seine Unangreifbarkeit durch Säuren und ätzende Stoffe, sowie sein schlechtes Leitungsvermögen für Wärme gehören, fanden bis vor wenigen Jahren so gut wie gar keine Berücksichtigung.

Das Alterthum und das Mittelalter kannten den Asbest, wußten aber kaum etwas mit ihm anzufangen. Angeblich soll man zur Zeit der alten Römer zuweilen die Leichen der Vornehmen in Asbest gehüllt haben, um bei der Verbrennung derselben ihre Asche getrennt von der des Scheiterhaufens sammeln zu können.

Bekannt ist, daß Kaiser Carl V. ein Tischtuch aus Asbest hatte, welches er nach beendeter Mahlzeit zur Belustigung seiner Gäste in's Kaminfeuer werfen zu lassen pflegte.

Mit dem Aufschwung der analytischen Chemie in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts erwarb sich der Asbest ein Bürgerrecht in den chemischen Laboratorien, indem man ihn namentlich zum Filtriren von starken Säuren und von ätzenden Flüssigkeiten, aber auch zu verschiedenen sonstigen Zwecken benützte. Indessen war der Kreis seiner Anwendungen auch hier immerhin eng. Zur Zeit der chemischen Feuerzeuge mit chlorsaurem Kali und Schwefelsäure fand der Asbest vorübergehend eine ziemlich bedeutende Anwendung. Er hatte hier die Bestimmung, die in den Fläschchen befindliche Schwefelsäure einzusaugen, damit die Zündhölzer nicht zu sehr von der Schwefelsäure befeuchtet würden.

Außerdem empfahl man den Asbest hin und wieder zur Herstellung feuersicherer Kleider für Feuerwehrleute — eine kaum jemals praktisch verwirklichte und auch wenig zweckmäßige Idee, denn die Unverbrennlichkeit des Asbestes an und für sich schützt natürlich keineswegs einen in Asbest gekleideten Menschen vor dem Verbranntwerden.

In den Pyrenäen trägt man Asbestmützen, in Sibirien aus Asbestgarn gestrickte Handschuhe, während man in Como mittelfeine Spitzen aus Asbest fertigt.

Hiermit haben wir die Anwendungen des Asbestes, wie sie bis vor etwa zehn Jahren stattfanden, so ziemlich erschöpft. Seine Hauptanwendung — als Filtrirmaterial in chemischen Laboratorien — erlitt durch einen Concurrenten, die Glaswolle, erhebliche Einbuße, und es schien fast, als ob der Asbest wieder zurückwandern sollte in die Glaskästen naturwissenschaftlicher Museen, um dort lediglich als ein Beispiel der launischen und wunderbaren Schöpfungskraft der Natur angestaunt zu werden.

Die Hauptursache, weshalb man mit dem Asbest trotz seiner werthvollen Eigenschaften nichts anzufangen wußte, lag in der Schwierigkeit, den Rohasbest durch geeignete Maschinen mit Schonung der einzelnen Fasern zu „entfasern" und zu verspinnen. Denn mit der losen Asbestfaser an und für sich konnte man nichts machen.

Zum Glück für den Asbest trat da mit einem Male das entschiedene Bedürfniß nach einem Dichtungsmittel auf, welches größere Widerstandsfähigkeit als Gummi besäße. Die Tendenz der modernen Industrie, mit möglichst hochgespanntem Dampfe, mit heißen Generatorgasen ꝛc. zu arbeiten, wies geradezu auf die Anwendung des Asbestes als allein gegen andauernde Hitze und Pression widerstandsfähiges Material hin.

Unter dem wohlthätigen Zwange dieses entschiedenen Bedürfnisses wurden nach Ueberwindung der anfänglichen Schwierigkeiten die geeigneten Maschinen und Bearbeitungsmethoden für den Asbest gefunden. Neben dem Verspinnen des Asbestes lernte man denselben ganz wie Hadern holländern und die erhaltene Asbestpülpe auf Asbestpappe verarbeiten, wobei ganz ähnliche Maschinen und Methoden, wie diejenigen bei der Herstellung des Maschinenpapieres sind, zur Anwendung kommen.

Die Asbestpappe verwendete man für die Dichtungsringe; das Asbestgarn verarbeitete man durch Zusammenflechten mehrerer Garne auf Asbestseil und Asbesttau. Das Weben von Asbesttuch aus Asbestgarn bot keine Schwierigkeiten und so wurde denn mit einem Schlage der Asbest in der mannigfaltigsten Form in den Handel gebracht und fand reißenden Abgang.

Die bei dem Ausschneiden von Dichtungsringen aus Asbestpappe sich ergebenden Abfälle wurden fein zermahlen und, mit den verschiedenfarbigsten Oelfarben gemengt, als feuersichere Asbestfarben dem Handel übergeben. Nun regte sich allenthalben die Erfindungs- und Speculationslust und die in Vorschlag gebrachten Anwendungen des Asbestes mehrten sich ebenso rasch als die allenthalben entstehenden Asbestfabriken und Asbesthandlungen.

Werfen wir jedoch, bevor wir die einzelnen wichtigeren Anwendungen des Asbestes in's Auge fassen, einen Blick auf das technisch wichtige Vorkommen desselben.

Selbst in den engeren Fachkreisen sind die Meinungen über den Werth der verschiedenen Asbeste sehr widersprechende. Die Reclame trägt natürlich das Ihrige zur Verwirrung der Ansichten bei und so kommt es, daß die Einen den

canadischen Asbest als einzig brauchbar und unvergleichlich finden, während die Anderen nur den italienischen loben und vor dem canadischen als minderwerthig warnen.

In Wahrheit ist die Sache folgendermaßen: Als die ersten Asbestfabriken in Italien entstanden, war der dort fast ausschließlich verarbeitete Asbest corsicanischer. Derselbe besitzt einen hohen Thongehalt, wodurch die Geschmeidigkeit seiner Fasern ebensowohl als seine Feuerfestigkeit und Widerstandsfähigkeit im Allgemeinen bedeutend Noth leidet. Die Vorwürfe, welche man dem italienischen Asbest schlechthin macht, fallen also auf den corsicanischen zurück.

Ganz andere Eigenschaften besitzt der oberitalienische Asbest in der Gegend von Mailand. Es finden sich dort zahlreiche Asbestminen (im Ganzen über 160), welche sämmtlich im Besitze der großen englischen „United Asbestos Company, Limited, London" sind. Der Asbest wird in diesen Minen nach Art des Kalksteines durch Sprengarbeit gewonnen; er hat einen relativ geringen Gehalt an Thonerde und Eisen und wird nicht selten in wahren, bis zu 100 Kilo schweren Pracht-Exemplaren, welche das Ansehen des Inneren eines entzwei gespaltenen Baumstammes bieten, gewonnen. Dieser oberitalienische Rohasbest liefert eine zum Verspinnen sehr gut geeignete Waare.

Neben diesem kommt der canadische Asbest hauptsächlich in Betracht. Der von der „Asbestos Packing Company" in Boston verarbeitete und deshalb auch kurzweg „Bostonit" benannte Asbest steht dem oberitalienischen an Güte vollkommen gleich. Dieser Bostonit wird indessen nur von der genannten amerikanischen Gesellschaft verarbeitet, welche im ausschließlichen Besitze der betreffenden Gruben ist.

Sämmtlicher anderer canadischer Asbest steht hinsichtlich Qualität entschieden unter dem Bostonit und dem oberitalienischen Asbest. Gleichwohl bildet er das Rohmaterial für fast sämmtliche anderen Asbestfabriken, eben weil die beiden Primaqualitäten ausschließliches Eigenthum jener beiden Gesellschaften sind. Der gewöhnliche canadische Asbest enthält ziemlich viel erdige Beimengungen und gleicht im Aeußeren Steinen, an welchen die Asbestfasern angeklebt zu sein scheinen. Er muß behufs seiner Reinigung mit Salzsäure behandelt werden. Spuren derselben bleiben auch beim sorgfältigsten Auswaschen nur zu leicht in den Fasern zurück, was bei Verwendung zu Stopfbüchsen-Packungen u. dgl. ein Angreifen der Metallflächen zur Folge hat. Deshalb steht dieser gewöhnliche canadische Asbest auch bedeutend niedriger im Preise als Bostonit oder oberitalienischer.

Trotzdem müssen die Asbestfabriken um so eher mit dem gewöhnlichen canadischen Asbest vorlieb nehmen, als er ganz unvergleichlich besser ist, wie alle anderen, bis jetzt bekannten weiteren Asbestvorkommen, welche insgesammt keine einigermaßen spinnbare Faser liefern.

Anders steht es natürlich, wenn man den Asbest nicht verspinnen, sondern zu Asbestpappe, Asbestpapier, Asbestfarben, feuerfesten Schutzplatten ꝛc. verarbeiten will. Obwohl auch für solche Zwecke die Frage der Qualität eine höchst wichtige Rolle spielt, so kann man doch in den Ansprüchen heruntergehen

und wird man bei Auffindung neuer Asbestgruben meist auch ein besseres Vorkommen, welches für genannte Verarbeitungen geeignet ist, constatiren können.

Beiläufig sei hier noch erwähnt, daß der Asbest im Wesentlichen aus kieselsaurer Magnesia in chemischer Verbindung mit Wasser und vermengt mit gewissen Verunreinigungen, wie Thonerde und Eisenoxyd, besteht und als ein Verwitterungsproduct der Hornblende, des Augits, Serpentins und Glimmers aufzufassen ist. In chemischer Beziehung sind Meerschaum und Talk (Speckstein) dem Asbest nahe verwandt.

Von den vielen technischen Anwendungen, welche jetzt schon von dem Asbest gemacht werden, ist die wichtigste diejenige zu Dichtungen.

(Schluß folgt.)

Professor Modest Kittary's Desinfectionsmittel.

Original-Mittheilung von L. Hedna.

Der vor längerer Zeit verstorbene russische Geheimrath Professor Modest Kittary hat eine Serie von Desinfectionsmitteln dargestellt, welche es verdienen, ihrer ausgezeichneten Wirkung und ihrer billigen Herstellungsweise halber bekannt zu werden und auch bei uns ausgedehnte Anwendung zu finden.

Die Desinfectionsmittel sind:

a) Aromatisches oder Cabinetpulver,
b) ordinäres Pulver,
c) Pulver für Pferdeställe,
d) aromatisch-carbolische Flüssigkeit,
e) Harz-carbolische Flüssigkeit.

a) Aromatisches oder Cabinetpulver.

Es besteht aus:

12	Kilogramm	feinem Ziegelmehl,
6	„	abgelöschtem Kalk,
1·375	„	calcinirte Soda,
0·315	„	Theer,
0·150	„	Myrban-Essenz,
0·150	„	Essigäther,
0·100	„	krystallisirter Carbolsäure.

Zuerst werden die flüssigen und aromatischen Bestandtheile zusammengemischt, und zwar: In ein entsprechend großes Glas giebt man den Theer, die Myrban-Essenz und den Essigäther und läßt gut verkorkt einen Tag stehen, während man solche einige Male tüchtig schüttelt, damit sich Alles löse und die trübe Flüssigkeit allmählich klar werde.

Die trockenen Materialien, also Ziegelmehl, gelöschten Kalk und Soda schüttet man in eine Kiste, mischt gut untereinander und gießt nun die Flüssigkeit hinzu. Nachdem die letztere von dem Pulver vollkommen aufgesaugt worden

siebt man gut durch und das Pulver kann nun in entsprechende Gefäße (Gläser oder Büchsen) verpackt werden.

b) Ordinäres Pulver.

10	Kilogramm	Ziegelmehl,
8	„	abgelöschter Kalk,
1½	„	calcinirte Soda,
½	„	Theer,
120	Gramm	Carbolsäure, rohe.

c) Pulver für Pferdeställe.

8	Kilogramm	Ziegelmehl,
10	„	abgelöschter Kalk,
1½	„	calcinirte Soda,
1	„	Theer,
¾	„	Carbolsäure, roh.

Die Bereitung der Pulver ist dieselbe, wie bei a).

d) Aromatisch-carbolische Flüssigkeit.

Die Bereitung dieser Flüssigkeit ist etwas complicirter, erfordert Genauigkeit, Reinlichkeit der verwendeten Geschirre und Echtheit der Materialien. Sie ist zusammengesetzt aus:

	5 Loth	1 Quent.		Extract. moschus,
	1 „			Acid. carbolici pur. phosphorisati,
	4 „	2¾	„	Wintergrünöl,
	6 „	1	„	Essigäther,
9 Pfd.	26 „			rectificirtem Spiritus,
18 „	22 „			destillirtem Wasser.

Die Herstellung theilt sich in drei Operationen:

1. Die Bereitung der aromatischen Mischung,
2. Vereinigung derselben mit Spiritus, und
3. Einrühren des Ganzen in Wasser.

Zur Bereitung des Acid. carbolici pur. phosphorisati schüttet man die Carbolsäure in ein entsprechendes Glas und erwärmt auf 30—40° R.

Sobald die Carbolsäure flüssig geworden, giebt man ein kleines Stückchen Phosphor hinein und läßt unter öfterem Umrühren in der Wärme 24 Stunden stehen, so daß sich der Phosphor lösen kann. Dieser letztere giebt der Flüssigkeit die Eigenschaft, schnell die Luft zu reinigen, ohne die hygienischen Eigenschaften der Carbolsäure zu verhindern.

Der Moschus darf nicht im Naturzustande verwendet, sondern muß mit Essigäther gereinigt werden.

Man gießt in ein Glas 1 Pfund 3 Loth Essigäther und giebt ½ Quentchen Moschus hinzu, damit sich derselbe extrahire. Die gelbe Flüssigkeit filtrire man von dem Rückstande ab, versetze den Rest auf's Neue mit Aether so lange, als noch Moschus extrahirt wird. Das Wintergrünöl muß farblos und auf keinen

Fall gelblich sein, da letztere Farbe auf eine erfolgte Oxydirung zeigt und nur nicht oxydirtes die Luft ozonisirt.

Zur Bereitung gießt man 1 Loth Acid. carbolic. puriss. phosphoris. und 4 Loth 9¾ Quentchen Wintergrünöl in eine Flasche, schüttelt und fügt noch 6 Loth 1 Quentchen Essigäther, nebst 5 Loth 1 Quentchen Extract Moschus hinzu.

Diese Mischung wird nun in ein entsprechendes Gefäß, welches mit 9 Pfund 13 Loth 2 Quentchen rectificirtem Spiritus gefüllt ist, langsam unter beständigem Umrühren eingegossen.

Sollte die resultirende Flüssigkeit nicht ganz klar sein, so muß solche durch Baumwolle filtirt werden.

In dasselbe Gefäß bringt man nun auf einmal, ohne abzusetzen, die 18 Pfund 22 Loth Wasser und beginnt erst nach dem Zusetzen mit dem Umrühren. Sollte die Flüssigkeit nicht ganz klar, sondern milchig getrübt sein, so muß derselben so lange Spiritus zugesetzt werden, bis sie sich geklärt hat.

e) Harzcarbolische Flüssigkeit.

2¼	Kilogramm	kaustische Soda,
4½	„	Theer,
2¼	„	Acidum carbolic. flav.
41	„	Wasser.

Man nimmt 20½ Kilogramm Wasser, kocht es auf, giebt dann die kaustische Soda hinein, bis sie sich ganz gelöst hat, und fügt nun Theer und Carbolsäure hinzu. Die heiße Flüssigkeit muß so lange gerührt werden, bis sich Alles gelöst hat und dann fügt man noch 20½ Kilogramm Wasser hinzu.

Industrielles und Technisches aus Amerika.

Ueber die Bedeutung und den Verbrauch des natürlichen Gases in Amerika.

Original-Mittheilung von **Richard Walther** in Chemnitz.

(Schluß.)*

Ein Glück ist es, daß diese immensen Gasschätze in der Industrie erschlossenen Gegenden sich befinden; kämen sie in den Einöden des Westens oder des höheren Nordens vor, so stände es schlimm um ihre Nutzbarmachung. Sie würden Werth besitzen, vorläufig wenigstens keinen Nutzen gewähren, da doch nicht gut anzunehmen ist, daß einzig und allein dieses Vorzugs wegen an jenen Stellen eine große Industrie entstehen, beziehungsweise eine solche dahin verlegt werden sollte. Und von einer Ueberführung des Gases nach weit entlegenen Industriestädten könnte schlechterdings nicht die Rede sein. Ein doppelter Glücksfall ist es darum zu nennen, daß die Quellen gerade in nächster Umgebung Pittsburgs sind. Pittsburg ist eine Stadt von über 100.000 Einwohnern, deren Gasverbrauch zu häuslichen Zwecken, zur öffentlichen Beleuchtung,

* Vgl. Seite 487 des Jahrg. 1886. Die Red.

zum Betriebe von Motoren für den Handwerksgebrauch u. s. w. ein ganz bedeutender ist; es hat auf dem Ohio einen lebhaften Schifffahrtsverkehr, es hat Eisenbahnlinien, die nach allen Richtungen der Windrose hin auslaufen, und was die Hauptsache ist: Pittsburg ist die Metropole der ganzen Eisen-Industrie des Erdtheils. Ohne zu viel zu sagen, kann man daher getrost behaupten, daß die mehreren Millionen Cubikmeter Gas, die täglich producirt werden, auch ihre Verwendung und Verwerthung finden, und daß anderseits das Wachsthum der Industrie dieser Stadt keineswegs als abgeschlossen zu betrachten ist. Eine Fabrikstadt, für deren Gedeihen alle Bedingungen als die günstigsten zu bezeichnen sind, hat noch eine große Zukunft.

Im September 1884 gab es in Pittsburg bereits 15 Eisen- und Stahlhämmer, 12 Glashütten und mehrere chemische Fabriken und Brauereien, welche ausschließlich natürliches Gas benützten. Unter diesen Etablissements befindet sich auch das Stahlwerk von Edgar Thompson, welches vor Anwendung des Gases täglich 400 Tons Kohlen consumirte. Einer der Hochöfen des Werkes kann sich rühmen, mehr Guß als irgend ein anderer des ganzen Erdballes zu liefern (300 Tons Bessemergußstahl innerhalb 24 Stunden).

Der Preis des Gases ist in Pittsburg für den häuslichen Bedarf 2 Pfennige pro Cubikmeter; die Großconsumenten, als: Fabriken u. s. w., haben jedoch besondere Verträge und zahlen je nach der Höhe der derzeitigen Kohlenpreise. Außer dem durch diesen enorm niedrigen Preis des Heizungsmateriales entspringenden haben die Fabriken noch bedeutenden Nutzen nach verschiedenen anderen Seiten hin. Sie ersparen bei der Gasheizung die Arbeitslöhne für Heizer und die zahlreichen Arbeiter, welche das Zubringen der Kohle und das Wegschaffen der Asche zu besorgen haben, und, da das Gas von hoher Reinheit ist, verbessert es gleichzeitig auch das Product, was für Erzbearbeitung und Glas-Fabrikation von ganz bedeutender Wichtigkeit ist.

Ist nun aber auch die Gasproduction für den Producenten rentabel? Die Beantwortung dieser Frage möge aus folgender Berechnung sich ergeben. Wie schon oben bemerkt, wird das Cubikmeter Gas en detail zu 2 Pfennigen, en gros etwas billiger, vielleicht 10—20 % niedriger an die Consumenten abgegeben. Durchschnittlich dürfte der Preis also wohl auf $1^1/_2$ Pfennige pro Cubikmeter zu normiren sein. Bei der niedrig gegriffenen Gesammtproduction, resp. Consumtion von 4,000.000 Cubikmeter per Tag beträgt die Tageseinnahme also 60.000 Mark, was pro Jahr 21,900.000 Mark ergiebt. Da obengenannter Westinghouse den 8. Theil sämmtlichen Gases liefert, so beträgt die Jahreseinnahme aus seinen Quellen nahezu $2^3/_4$ Millionen Mark, welche Summe sich nach Fertigstellung und Completirung seiner Anlagen noch erheblich steigern wird.

Wie hoch sich der Gewinn der Consumenten gegen früher beläuft, läßt sich so ohne Weiteres gar nicht feststellen; daß er höchst bedeutend ist, steht außer aller Frage, jedenfalls aber bleibt er hinter dem der Producenten um nichts zurück.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische textiltechnische Neuerungen.

Neuer Patent-Stopf-, Stick- und Webe-Apparat.

Original-Mittheilung von **W. u. A. Opel** in Frankfurt am Main.

Mit Hilfe dieses Apparates, den die Ueberschrift benennt, kann man zerrissene Gewebe in ungemein kurzer Zeit schön stopfen und außerdem Monogramme oder sonstige Verzierungen herstellen. Der Apparat, welcher sich in kürzester Frist und ohne jeden Zeitverlust an jeder Singer-Nähmaschine, deutschen oder amerikanischen Ursprunges, anbringen läßt, ermöglicht das Stopfen von Löchern in Geweben dadurch, daß er den Presserfuß bei jedem Aufgange der Nadel in die Höhe hebt und dem Nähenden hierdurch gestattet, den Stoff während des Nähens, unabhängig von dem Transporteur, vorwärts, rückwärts, nach rechts oder nach links zu schieben. Da bei der Singer-Maschine die einzelnen Stiche auch dann im Zusammenhange miteinander bleiben, wenn zwischen Ober- und Unterfaden kein Stoff liegt, so ist es klar, daß, wenn man während des Ganges der Maschine das zu stopfende Loch in engen Zickzacklinien zuerst von oben nach unten und zurück, und dann von rechts nach links und unter der Nadel hinführt, dasselbe zuerst mit einer Art Weberzettel und dann einem quer über diesen laufenden Schuß überzogen wird. Geschieht die Hin- und Herführung des Stoffes recht regelmäßig, so ist später die gestopfte Stelle von dem übrigen Gewebe nicht zu unterscheiden. Beim Gebrauche dieses Apparates wird vorerst der gewöhnliche Nähfuß von der Stoffdrucker- oder Presserstange c abgeschraubt, die Hülse b in dieselbe eingeführt, so daß der verstellbare Stift a hinter die Nadelstange zu stehen kommt, die Stoffdrückerstange mittelst des Hebels auf den höchsten Punkt gehoben und die Hülse b an die Presserstange c bis dicht an den Kopf angeschraubt; sodann rückt man den verstellbaren Stift a so weit vor, daß die an letzterem sitzende Mutter e, Nadelhalter genannt, durch jenen verstellbaren Stift a den Presserfuß jeweilig in die Höhe hebt, sobald die Nadel beim Aufsteigen den Stoff verlassen hat. Hierauf wird der gewöhnliche Nähfuß wieder angeschraubt. Da es nicht rathsam ist, mit dem ganzen Federdrucke des Fußes zu stopfen, so muß darauf geachtet werden, daß die Stoffdrückerfeder recht lose gespannt sei. Zum Stopfen wird gutes Brocks

Garn Nr. 150, bei ganz feinem Weißzeug Nr. 200, sowie eine feine Nadel Nr. 0 oder 00, nach Originalbenennung Nr. 10 oder 11 verwendet. Mit dem extra beigegebenen Spannring wird der Stoff, wie aus obiger Zeichnung ersichtlich, festgespannt und ist alsdann leichter und sicherer hin und her zu bewegen.

Bei Beginn der Arbeit zeichnet man nahe um das zu stopfende Loch ein Viereck mit Bleistift, bringt sodann den Stoff unter den Drückerfuß, läßt die Stoffdrücker- und Pressenstange herab und beginnt mit dem Zustopfen des Loches am besten auf der Seite. Nun schiebt man den Ring mit dem Stoffe so lange hin und her, bis das Loch vollständig mit Fäden übersponnen ist; es ist zu beachten, daß die Längsfäden (Weberzettel) eine Entfernung von einem halben Millimeter haben und es empfiehlt sich, die Webezettel in derselben Richtung zu ziehen, wie der Zettelfaden in dem Gewebe läuft. Ueber die so gezogenen Fäden näht man sodann quer hin und her, und zwar sehr dicht, Faden an Faden, bis das Loch vollständig ausgefüllt ist. Bei einiger Uebung erzielt man ein sehr schönes Resultat; bei schleußigen Geweben hat man nur einfach über den Bruch knapp nebeneinander hin und her zu nähen.

Da der Apparat die Bewegung des Stoffes von dem Transporteur unabhängig macht, so kann man mit Hilfe desselben auch Stickereien ausführen, indem man den Stoff während des Nähens den Linien des betreffenden Musters nachführt. Hierbei bedient man sich des dem Apparate beigegebenen besonderen Fußes, welcher eine bessere Beobachtung der Stickarbeit gestattet und auch füglich beim Stopfen verwendet werden kann.

Wie aus Vorstehendem ersichtlich, erfordert die Handhabung des Apparates keine besondere Geschicklichkeit, so daß selbst im Maschinennähen Mindergeübte fast sofort damit arbeiten können. Geübte Näherinnen sind bald im Stande, mit dem Apparate nicht nur zu stopfen, sondern, wie bereits erwähnt, die schönsten Stickereien auszuführen. Die mit Hilfe des Apparates ausgeführte Stopfarbeit kommt der Handarbeit nicht nur gleich, sondern übertrifft dieselbe, wie uns vorliegende Proben darthun, sogar an Accurateſſe und Haltbarkeit.

Neue praktische Erscheinung in der Schiffsbauerei.

Der Spantentracer.

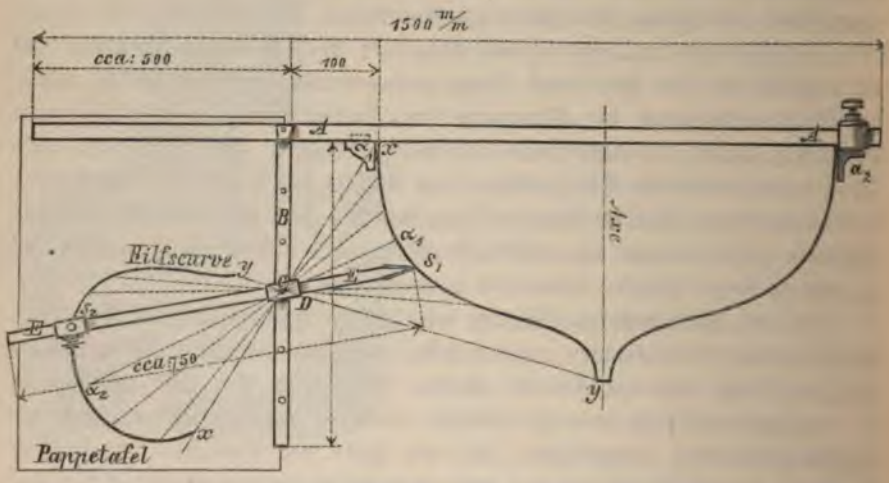
Original-Mittheilung von **Gustav Sonnenburg**, Ingenieuradjunct der Nordbahn in Privoz bei M.-Ostrau.

Um die langweilige und zeitraubende Aufnahme eines Bootes durch Ordinaten und Abcissen zu umgehen, habe ich einen handlichen Apparat construirt, welcher es mir ermöglichte, ohne viele Mühe den Spantenriß eines Bootes sofort graphisch und möglichst genau zu erhalten. Die Erklärung der Construction desselben sei unter Hinweis auf nebenstehende Figur wie folgt gegeben: A sei eine parallelopipedische hölzerne Stange, auf welcher zwei mit Gummi oder Leder gefütterte Backen a_1 und a_2 angebracht sind. a_1 aus Holz ist fix, a_2 aus Metall ist wie der Laufbacken einer Schubleere auf A verschiebbar. In der cotirten Entfernung ist eine zweite, zu A senkrechte

Stange an dieser befestigt, welche mit einer Anzahl Löcher versehen ist. In diese Löcher paßt ein drehbarer Stift „C", an welchem eine Hülse D fixirt wird, deren Drehungsachse C bildet. Um diesen Stift C nicht herausfallen zu lassen, ist er auf der anderen Seite der Stange mittelst einer Schraubenmutter dagegen gesichert. In der Hülse D läuft eine Stange E, welche den Führungs- und den Schreibstift s_1 und s_2 trägt. Um s_1 ist ein Gummiband gelegt, damit der Bootslack nicht leidet. Rückwärts an den Stäben A und B ist eine Pappetafel angebracht, welche mit Zeichenpapier bespannt wird.

Der Vorgang, um einen Spantenriß zu erhalten, ist nun folgender:

Die Stange A wird senkrecht zur Bootsachse auf die Bordwände gelegt und ihre vordere Verticalfläche in jene Spantenebene des Bootes gerückt, welche man behandeln will. Mit Hilfe der Backen a_1 und a_2 wird A befestigt. Der Stift C wird nun in jenes Loch gesteckt, welches sich am günstigsten für die



Deutlichkeit der vorerst zu construirenden Hilfsfigur erweist. Ebenso ist die beste Stellung des Schreibstiftes s_2 zu ermitteln, respective zu wählen.

Nun fährt man mit dem zugeschärften Ende s_1 des Stabes E längst der Außenfläche des Bootes herum, und zwar vom Kiel bis zur Düllbordoberkante, hierbei beschreibt s_2 eine Curve, die „Hilfscurve"! (Es ist leicht erklärlich, daß z. B. a_2 das Bild des Punktes a_1 ist.)

Der Apparat wird sodann abgenommen und auf eine Zeichnenfläche gelegt. Fährt man jetzt umgekehrt mit s_1 der Hilfscurve nach, so beschreibt s_2 den gesuchten Spantenriß in natürlicher Größe.

Dieses Uebertragen nimmt man aber am besten erst dann vor, wenn man sämmtliche Hilfscurven des Bootes gefunden und bezeichnet hat. Man sucht dann auf einmal die einzelnen Spantenrisse durch oberwähnte Umkehrung zu gewinnen. Das Resultat ist ein halber Spantenriß des Bootes, die andere symmetrische Hälfte ist leicht zu erhalten.

Wiederholt man die ganze Procedur auf der anderen Seite des Bootes und nimmt Pauspapier statt des Zeichnenpapiers, so kann man sofort controliren.

ob das Boot symmetrisch gebaut ist, für die Beurtheilung des Fahrzeuges gewiß eine wichtige Controle.

Zum Vergleiche von Booten, für Vereine und Regatten, für Bootsbauer und besonders für das sogenannte Spranzen (Nachahmen) der englischen Originalboote dürfte mein Apparat sehr verwendbar sein.

Der sogenannte Trocken-Umdruck mittelst Pflanzenstoffpapier.

Original-Mittheilung von **C. Angerer u. Göschl** in Wien.

Man macht zuerst einen Abzug vom Passerstein auf trockenem Carton, dann die nöthigen Drucke auf Pflanzenstoffpapier ebenfalls trocken, und zwar so, daß der Druck sich auf der glänzenden, präparirten Seite befindet.

Nun sticht man die Drucke (Pflanzenpapier) auf den Carton in die Passerstellen ein, indessen man sich den Stein oder die Zinkplatte, welche zum Ueberdrucke bestimmt wurde, bereit hält.

Kurz vor dem Ueberdrucke befeuchtet man die Zinkplatte oder den Stein mittelst ganz reinem Schwamm und reinem Wasser, legt schnell den vorgerichteten Carton mit den darauf befindlichen Abdrücken auf Pflanzenpapier darauf und zieht durch.

Nach dem ersten Durchziehen wird der Carton abgenommen, die Drucke bleiben kleben, vermöge der dem Zink oder Stein anhaftenden Feuchtigkeit und gleichzeitig erfolgten Druckes.

Die weitere Manipulation ist die gewöhnlich bei Ueberdruck befolgte: Wiederholtes Anfeuchten, Auflegen von feuchter Maculatur, mehrmaliges Durchziehen u. s. w.

Selbstverständlich ist das Anfeuchten der Platte oder des Steines unerläßlich (was von dem Fragesteller [Frage 142], dem hier zugleich die gewünschte Auskunft ertheilt werden soll, wahrscheinlich übersehen wurde.) Ferner genügt die geringste Verunreinigung des Wassers durch Gummi arabicum, den Ueberdruck zu verderben.

Englische Fortschritte im Baue von Arbeitsmaschinen.

Dem Berichte des k. k. Generalconsulates in Liverpool ist zu entnehmen, daß Harvey eine neue und sehr einfache Maschine zur Herstellung von Holzschrauben erfand. Dieselbe unterscheidet sich von allen anderen ähnlichen Maschinen dadurch, daß das Gewinde nicht geschnitten, sondern durch Auswalzung effectuirt wird; mit anderen Worten: dem Drahte wird durch Druck seine gewundene Form gegeben.

Eine verticale, rotirende Stange trägt eine Scheibe, an deren Peripherie Schraubengewinde angebracht sind; das Ganze ist einem sehr großen Bohrer nicht unähnlich. Diese Stange läuft in einer Stanze, deren eine Hälfte weggeschnitten ist, so daß also nur ein Halbkreis bleibt. Zwischen Stange und Stanze befindet sich ein Abstand und auf der inneren Seite der Stanze sind Schraubengewinde, die mit denjenigen an der Scheibe correspondiren, angebracht,

welche Gewinde, wohl gemerkt, nicht die Regelmäßigkeit einer Schraube haben Sie zeigen vielmehr die allmähliche Entwickelung der Holzschraube aus einem Stücke Draht, und während ein Theil derselben zur Herstellung der Bohrerspitze dient, wird der andere Theil zur Erzeugung des oberen Gewindes verwendet. Die mit Köpfen versehenen Drahtstifte werden einzeln zwischen Scheibe und Stanze gebracht und laufen dann in drehender Bewegung fort, bis sie am anderen Ende des Halbkreises als Schrauben mit vorzüglicher Spitze und vollem Gewinde wieder zum Vorscheine kommen.

Auf je eine Drehung der Scheibe, auf welcher die Windungen in drei Abtheilungen eingeschnitten sind, kommen 3 Drahtstifte, und 144 Schrauben werden in der Minute hergestellt, mithin ist die Production 20mal rascher, als bei den jetzt üblichen Maschinen.

Die Art und Weise, wie die Stifte zwischen die Stanze und Stange eingeführt werden, ist sehr sinnreich. Sie werden nämlich lose auf einen Stumpf geworfen, durch dessen Boden ein langer Trog abwechselnd fällt und steigt. Der Trog ist gerade weit genug, daß der Drahtstift Raum findet, aber nicht der Kopf desselben. Die Folge davon ist, daß bei jedem Schlage ein oder mehrere dieser Stifte bis zum Hals in den Trog hineinfallen, und so, an dem Kopfe hängend, allmählich bis zum unteren Ende hinabgleiten; dort angekommen, gleiten sie auf dem stark abschüssigen Theile zur Stange herab. Das untere Ende wird durch einen Schieber geschlossen, der im rechten Momente zurückgezogen wird, um je einen Stift durchzulassen, welcher durch eine weitere Platte zwischen Scheibe und Stanze gebracht wird, um dort sich durch den Halbkreis zu drehen und am Ende desselben als Schraube herauszutreten.

Nach diesem Systeme können aus einer Tonne Draht 1800 Gros Holzschrauben von Nr. 10, $1^1/_4$ Zoll lang, producirt werden, während nach der früheren Methode bloß 1066 Gros erzeugt werden können. Die Spitzen der Schrauben sind so scharf, daß selbst bei dem härtesten Holze ein Bohrer füglich entbehrt werden kann. Bei dieser Art der Fabrikation soll man, wie die „Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbevereines", welcher wir hier gefolgt sind, berichtet, 15 % an Productionskosten ersparen.

Praktische Erfahrungen in der Uhrmacherkunst.

Wenn die Zeiger einer Uhr den Glanz und die Farbe verloren oder in denselben ungleich sind, so bedient man sich folgenden Verfahrens:

Sind sie rostig, so macht man sie mit der Lederfeile und feinem Schmirgel vollkommen weiß; ist ihr Glanz nur getrübt oder matt, so nimmt man die Lederfeile mit ein wenig Tinte, was das Gebläute der Zeiger sofort entfernt.

Jetzt wird ein kleines Stückchen Vitriolstein pulverisirt, von diesem Pulver, benetzend, ein wenig auf Hollundermark genommen und die Zeiger, auf dem Stockholz haltend, damit gerieben. Durch dieses Verfahren erhalten sie augenblicklich eine schöne Goldfarbe.

Zuletzt noch einen Stoß mit dem Polirstahl oder ein wenig Abreiben mit einer Lederfeile und die Operation ist nach „L'Union horl." in 2 Minuten beendigt.

Herstellung von Hochdruckplatten durch Photochemie.

Verfahren von **Chr. Körtling**, Besitzer einer photographischen Anstalt in Hannover.

Zur Herstellung von Negativen, von welchen man für die Reproduction auf der Buchdruckpresse bestimmte Zinkclichés in Strichmanier, dem Kupferstich ähnlich, erzielen kann, nimmt man nicht zu dünne Spiegelglasplatten. Dieselben werden mit einem weißen oder gelben, egalen undurchsichtigen Ueberzuge versehen, der die Eigenschaft besitzen muß, sich mit verschiedenen feinen und dickeren Nadeln, Schabern, Liniirmaschinen radiren zu lassen, gleichwie der Aetzgrund des Kupferstechers.

Der betreffende Zeichner nimmt — wir folgen hier dem Berichte von F. Wunder sen. in der „Deutschen Photographen-Zeitung" — je nachdem er dickere oder feinere Striche erzielen will, die geeigneten, dazu bereit liegenden Instrumente, indem er zugleich unter die präparirte Spiegelplatte ein Stück schwarzen Sammt legt, vermöge dessen jede ausgeschabte Linie oder Strich schwarz erscheint.

Wenn diese Arbeit durch eine Künstlerhand geschehen ist — Correcturen werden sich auch anbringen lassen — wird dieselbe als Negativ, obschon das Bild nicht verkehrt, sondern richtig auf der Platte zu radiren ist, auf eine mit lichtempfindlichem Asphalt oder mit doppeltchromsaurer Kali-Gelatine präparirte Zinkplatte aufgelegt und dem Lichte exponirt. Das fertig exponirte Bild auf der Zinkplatte wird auf die bekannte Weise geätzt, wodurch die vom Lichte getroffenen Stellen von der Säure nicht berührt werden, und erhöht erscheinen. Die Zinkplatte wird an den Rändern beschnitten und mit kleinen Stiften auf das Hirnholz aufgenagelt, um die bekannten Schriftenhöhen zu haben.

Einfaches Mittel, um Stahl beim Härten vor Sprüngen zu schützen.

Von **J. B. Rechsteiner.**

Es kommt, nach dem „Allg. Journ. f. Uhrmacherk.", in der Praxis des Uhrmachers manchmal vor, daß Stahltheile zu bearbeiten sind, welche durch das Härten leicht Sprünge bekommen. Um nun diesem vorzubeugen, bestreicht man den Stahl, kalt oder warm, einfach als sicheres Schutzmittel mit grüner oder sogenannter Schmierseife; kleinere Gegenstände sticht man in erwärmtem Zustande in Seife, und man wird finden, daß sie nach dem Härten schön weiß zum Vorscheine kommen.

Transportable Feldbahnen.

Mittheilung der Breitenseer Maschinenfabrik von **Lehmann u. Leyrer.**

Die aus Stahl hergestellten Schienenrahmen, welche zu einem Geleise verlegt werden können, werden in Längen von 2, 1 und $^1/_2$ Meter hergestellt, was deren Handhabung und das Verlegen gegenüber den sonst üblichen längeren Rahmen bedeutend vereinfacht und erleichtert. Das Gewicht eines completen

Schienenrahmens von 2 Meter Länge mit 600 Millimeter Spurweite ist circa 28 Kilogramm, so daß derselbe von einem Menschen bequem und leicht transportirt werden kann. Für die bei festliegenden Bahnen übliche Laschenverbindung mittelst Verschraubung mußte zum Zwecke einer entsprechenden und gleichzeitig genügend festhaltenden Schienenverbindung ohne Verschraubung ein System gesucht werden, welches bei transportablen Bahnen die einzelnen Schienenstränge so mit einander verbindet, daß weder ein Ausbiegen nach den Seiten, noch ein Verschieben der Schienen der Länge nach stattfinden könne, was bei den bisherigen losen Feldbahnschienen-Verbindungen hauptsächlich auf schiefen und geneigten Flächen ein großer Uebelstand war.

Die genannte Firma bringt nun eine neue und ihr patentirte Laschenverbindung mit Bajonnetverschluß in Anwendung, um dem seitlichen Drucke der Lasten auf die Schienen, der besonders in Curven und bei Ausweichungen sich erheblich bemerkbar macht, zu begegnen und das Entgleisen der Wagen zu verhindern. Die Laschenschienen-Verbindung besteht einerseits aus je zwei an die Schienenenden angenieteten, aus Stahlguß erzeugten sogenannten Laschen mit Bajonnetführung, anderseits aus je zwei angenieteten correspondirenden flachen Stahlstiften mit Nuthen, welche beide leicht ineinandergefügt werden können, einen festen und sicheren Bajonnetverschluß bilden und auf diese Weise das Verschieben der Schienenstränge nach den Seiten und nach der Länge vollkommen ausschließen. Das Herstellen von Geleisen aus Schienenrahmen mit dieser Laschenverbindung ist so leicht und einfach, daß beispielsweise zwei schon besser geübte Arbeiter mit Hilfe von 1—2 Pferden 2500 Meter Bahn an einem Tage legen oder wieder aufnehmen können und ein Arbeiter 250 Meter, zwei Arbeiter 500 Meter Bahn in einer Stunde seitwärts verlegen können.

Aus und für die Praxis.

Befestigung zu klein geschliffener Gläser.

Es wird Manchem angenehm sein, einen kleinen Vortheil kennen zu lernen, um Gläser, die in der Fassung nicht halten, zu klein geschliffen wurden, auf einfache Art und Weise zu befestigen, ohne daß ein neues Glas eingesetzt oder die Backen des Brillengestelles abgefeilt werden müssen, um die Fassung enger zu machen.

Diese Arbeit führt der Verfasser, nach seinen Mittheilungen in der „Schweizerischen Uhrmacher-Zeitung", auf nachstehende Weise aus: Er nimmt von der Zinnverpackung, wie sie zum Einpacken des Schnupftabakes verwendet wird, schneidet einen schmalen Riemen heraus, legt denselben innerhalb in die Fassung und setzt das Glas ein. Die Schraube wird selbstverständlich vorher etwas gelöst, so daß die Fassung etwas weiter wird. Beim Anziehen der Schraube nun drückt das Glas den äußerst weichen Zinnstreifen in die Kerbe und befestigt dasselbe ganz vorzüglich. Den Ueberschuß schneidet man mit einem scharfen Messer ab und wird selbst das geübteste Auge wenig von dieser Garnitur bemerken.

Das gleiche Verfahren wendet der Verfasser beim Setzen von Uhrengläsern an, wenn der Glasreif unrund ist und an einer Stelle immer Staub

durchläßt, was bekanntlich sehr oft vorkommt, ohne daß der Uhrmacher diesem Uebelstande abhelfen kann, außer, er läßt den Glasreif rund drehen, eine Arbeit, die mit Umständen verbunden ist.

Da, wo also eine Lücke, legt der Verfasser von diesem Zinnblech auf und erreicht jeweils den gewünschten Zweck vollständig. Allen Uhrmachern kommt es vor, daß eine Glasnummer ausgeht, und gerade wenn es pressirt, fehlt das richtige Glas, entweder ist es zu klein oder zu groß, und bleibt nichts Anderes übrig, als ein solches einzuschleifen, was wieder mit Zeitverlust verbunden ist.

In diesem Falle nimmt der Verfasser das kleinere Glas und garnirt die Kerbe mit Zinnblech. Selbstverständlich giebt es keine Regel ohne Ausnahme, bei einer goldenen Uhr beispielsweise, mit ganz schwachem Glasreif, wo man sonst heillose Mühe hat, ein Glas zu setzen, selbst wenn man die richtige Nummer hat, läßt sich das Verfahren nicht so leicht anwenden; bei starken goldenen und silbernen, hauptsächlich aber bei Spindeluhren, ganz vorzüglich.

Verkupfern von Zinkplatten.

In einer Mittheilung des „Moniteur de la Photographie", werden für das zweckmäßigste Verkupfern von Zinkplatten folgende Bäder empfohlen:

Um die Zinkplatte mit einer harten, aber sehr dünnen Kupferschichte zu überziehen, taucht man sie in ein aus 100 Theilen mit salzsaurem Kupferoxyd gesättigtes Wasser, 150 Theilen Ammoniak und 3000 Theilen Wasser zusammengesetztes Bad.

Will man eine sehr solide Verkupferung erhalten, so bedient man sich des vorgeschriebenen Bades, das von schöner blauer Farbe ist, und fügt eine gesättigte Lösung von blausaurem Kali in Wasser zu, bis das Blau der ersten Mischung ziemlich verschwunden ist. Diese Verkupferung geht zwar etwas langsamer vor sich, als jene auf galvanischem Wege, ergiebt aber fast ebenso solide Resultate.

Für mit dem Stichel oder der kalten Nadel gravirte oder mit Stempeln geschlagene Platten bedient man sich am zweckmäßigsten einer Mischung von blausaurem Kupfer mit neutralem schwefelsauren Kali, der man eine andere Mischung von in Wasser bis zur Sättigung aufgelöstem schwefelsaurem Kupfer und mit blausaurem Kali gesättigtem Wasser zusetzt. Ist die vollständige Auflösung des Niederschlages und die Entfärbung der Flüssigkeit erfolgt, dann ist das Bad zur Benützung bereit.

Setzt man den vorhergehenden Reagentien schwefel- oder chlorsaures Zink zu, so erhält man ein sehr gutes Messingbad, das man mit Hilfe eines einzigen elektrischen Elementes auf die Zinkplatte einwirken läßt. In beiden Fällen kann man statt der Anwendung vollständig gesättigter Bäder ihnen ein Viertel bis zu einem Drittel ihres Volumens gewöhnliches Wasser zusetzen.

Als zweckmäßigstes Bad für hartes Verkupfern ist das zweite Bad zu betrachten; man erhält damit ganz befriedigende Resultate, und da man weiß, daß es eine geringe Quantität blausaures Kali enthält, so bietet es mit etwas Vorsicht keine Gefahr.

Herstellung von Zeichen- und Schreibpapier, welches wiederholt abgewaschen werden kann.

Mittheilung und Patent von **Diem und Oberhäusly** in Herisau, Schweiz.

Das patentirte Herstellungsverfahren besteht in Folgendem: Eine beliebige Sorte Papier wird mit Leim oder einem anderen hierfür geeigneten Bindemittel, dem ein fein pulverisirter unorganischer Körper, wie Zinkweiß, Kreide, Kalk, Schwerspath u. s. w., sowie die für das Papier gewünschte Farbe beigegeben wird, leicht grundirt. Sodann wird das so behandelte Papier mit Wasserglas (kieselsaures Kali oder Natron), dem kleine Mengen Magnesia beigefügt werden, überzogen oder in die Mischung eingetaucht und circa 10 Tage bei einer Temperatur von circa 25° C. getrocknet.

Auf das in dieser Weise hergestellte Papier kann mit Bleistift, Kreide, Farbstift, Kohle, Tusche und lithographischer Kreide geschrieben oder gezeichnet und das Geschriebene oder Gezeichnete zwanzig- und mehrmal ganz oder theilweise wieder abgewaschen werden, ohne daß das Papier sich dadurch wesentlich verändert.

Nach Obigem präparirtes Papier bietet mithin den Vortheil großer Papierersparniß in Schulen, besonders in Zeichenschulen. Beim Componiren von Dessins und beim Entwerfen von Plänen u. s. w. hat es den Vortheil, daß Unrichtiges mit feuchtem Schwamme ganz leicht und rasch weggenommen und durch Richtiges ersetzt werden kann, da auf den abgewaschenen Stellen unmittelbar darauf wieder gezeichnet werden kann. Dieses Papier ersetzt sehr vortheilhaft die schweren Schultafeln beim Schreib- und Zeichenunterrichte und ist für diesen Zweck schon deshalb zu empfehlen, weil demselben jede beliebige Farbe, die das Auge nicht ermüdet, gegeben werden kann.

Ein einfacher Geschwindigkeitsmesser.

Von **P. M. Trasenster.**

Nach dem Reiseberichte des Verfassers werden, wie die „Oesterr. Zeitschrift f. Berg- und Hüttenwesen" mittheilt, bei vielen amerikanischen Gebläsemaschinen Geschwindigkeitsmesser verwendet, mittelst welcher die Geschwindigkeit der Maschine in jedem Augenblicke leicht erkennbar gemacht wird. Diese Apparate sind insbesondere durch ihre einfache Construction ausgezeichnet, sowie auch durch den Umstand, daß man dieselben leicht für jede gewünschte Empfindlichkeit einrichten kann.

Ein solcher Geschwindigkeitsmesser besteht aus drei verticalen, oben offenen, unten mitsammen verbundenen Röhren, von welchen das mittlere ein Glasrohr ist. Der Apparat wird etwa zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt und um die Achse des mittleren Rohres mittelst eines Riemen- und Räderantriebes von der Maschinenwelle aus in Umdrehung versetzt. Das Quecksilber wird durch die Centrifugalkraft in die äußeren Schenkel des Apparates getrieben, so daß sich in dem Glasrohr das Niveau — entsprechend der jeweiligen Umdrehungs-

geschwindigkeit — senkt. An einer neben dem Glasrohre angebrachten Scala kann die Geschwindigkeit direct abgelesen werden.

Beim raschen Umdrehen des Apparates dürfte das Ablesen nicht genug bequem sein und es wäre bei allfälliger Nachahmung desselben zu empfehlen, zum Anzeigen der Geschwindigkeit eine Uebertragung mittelst eines Schwimmers zu benützen, in welchem Falle in das mittlere Rohr ein zweites fixes Rohr zur Aufnahme des Schwimmers einzubringen wäre. Der Apparat ließe sich dann sehr leicht auch mit einem Registrirwerke verbinden und könnte auf diese Art nicht nur zum Anzeigen der Geschwindigkeit, sondern vortheilhaft zugleich auch als Control-Apparat gebraucht werden.

Praktische Neuerung für Schuhmacher.

Orig.-Mitth. von **Carl Ahlemann**, Schuhmachermeister in Oberlößnitz bei Dresden.

Die Eigenartigkeit des Schuhmachergewerbes und die dabei vorkommenden Unzuträglichkeiten der sitzenden Arbeitsweise haben schon seit langer Zeit veranlaßt, Mittel zu finden, diesen Uebelständen abzuhelfen, was auch theilweise gelungen ist, jedoch immer mit großen Kosten verbunden war. Ein Werkzeug oder eine Maschine muß, wenn sie dem Kleinhandwerker nützlich sein soll, billig sein. Die Construction des Verfassers war auf einfache Weise gelöst.

Kommen wir nun zur näheren Besichtigung, so wird man zu der Ueberzeugung gelangen, daß der Apparat, welcher gestattet, im Stehen zu arbeiten bei aller Einfachheit von immensem Vortheil ist. Es wird wesentlich Raum gespart, die Gesundheit geschützt und die Handhabung ist einfach, ohne besonderes Erlernen zu erfordern. Man stelle sich den Schooß des Arbeiters vor; wie Abbildung zeigt, besteht der Ständer aus einem drehbaren gepolsterten Obertheil, wo die Arbeit in den ersichtlichen Riemen gelegt wird und der Fuß auf einen Tritt, woran der Spannriemen wiederum befestigt ist; tritt man nieder, so springt derselbe in eine Verzahnung und der Gegenstand wird fester gehalten, als es ein Arbeiter auf die Dauer im Stande ist; man kann sich mit Ausdauer nnd größerer Kraft der Arbeit unterziehen, ohne zu ermüden. Keine zeitraubende Verstellung für kleinere oder größere Gegenstände ist nöthig; im Innenraum sind die Riemen durch Kloben verbunden, damit eine Verdrehung der Riemen nicht stattfinden kann. Der Ständer ist normal 96 Centimeter hoch, welche Höhe durch Wegnahme von Platten niedriger gestellt werden kann, ohne an Stabilität zu verlieren. Zur Bequemlichkeit befindet sich ein Wasserständer daran, auch ist Vorsorge getroffen, um das lästige Geräusch zu verhüten. Es wird kein Leder beschädigt und wenn es das feinste ist. Die ganze

Vorrichtung nimmt einen Raum von 26 Quadratcentimeter ein, wird am Fußboden festgeschraubt und eignet sich für Laden, sowie höher gelegene Räume. Das lästige Aufnehmen und Weglegen der Werkzeuge bei Bedienung von Kunden fällt weg.

Eine neue Anstrichfarbe.

Ein Gemisch von sogenanntem Permanentweiß, d. h. von künstlich dargestelltem schwefelsauren Baryt mit rothem Schwefelantimon, giebt eine sehr schöne Farbe, welche sehr gut deckt und sich sowohl als Wasserfarbe, sowie auch zum Lackiren des Holzes und als Oelfarbe eignet.

Als Ausgangspunkt der Darstellung dieser Farbe gilt, nach den Mittheilungen des „Technikers", die antimonhaltige Baryt-Schwefelleber, welche auf nachstehende Weise erhalten wird: Man menge 2 Theile feingepulverten Schwerspath, 1 Theil graues Schwefelantimon und 1 Theil Holzkohlenpulver. Dieses Gemenge wird in einem Thon- oder Graphittiegel einige Stunden lang geglüht. Vor der völligen Abkühlung darf man das Gefäß nicht öffnen, da sich das Gemenge leicht entzündet. Die durch das Glühen entstandene und etwas gesinterte Masse wird mit Wasser ausgekocht. Der unlösliche Kohlenrückstand enthält noch unzersetzten Schwerspath und unverändertes Schwefelantimon, welches getrocknet und bei einem folgenden Glühen frischer Beschickung mit zugeschlagen wird.

Praktisches Härten von geschmiedeten Maschinentheilen.

Zum Einsetzen von Eisentheilen verwendet man zweckmäßig verkohltes altes Leder, verkohlte Hornabfälle, welche auf Erbsengröße zerkleinert werden. Ein Kasten aus Gußeisen oder starkem Blech dient, nach der „Z. f. Masch. u. Schloss.", zur Aufnahme der einzusetzenden Bestandtheile. Auf den Boden des Kastens schüttet man zuerst eine etwa zollhohe Lage der durcheinander gemischten Cementirmittel. Auf diese Lage legt man nun die größten Eisentheile, und zwar so, daß die einzelnen Eisentheile sich nicht berühren. Dann bedeckt man diese Eisentheile wiederum mit einer etwa zollhohen Lage des Cementirmittels und achtet besonders aufmerksam darauf, daß alle einzelnen Eisenbestandtheile gut mit dem Einsatzmaterial umgeben sind. Dann packt man wieder eine Lage Eisentheile ein und so fort, bis der Kasten gefüllt ist. Der Kasten wird nun mit einem eisernen Deckel bedeckt und dieser mit Lehm gut verklebt. Hierauf setzt man den Kasten auf den Herd und umpackt und bedeckt ihn ganz mit glühenden Holzkohlen (auch anderem Brennmaterial) und sorgt dafür, daß das Feuer recht lebhaft unterhalten werde, damit der ganze Kasten möglichst mit einem Male zur Rothgluth komme. Dann glüht man denselben etwa 2—3 Stunden. Inzwischen hat man einen großen Bottich möglichst dicht beim Herd aufgestellt und mit sehr frischem Wasser gefüllt. Gut ist es, wenn in den Bottich fortwährend frisches Wasser zufließt, damit dies äußerst kühl erhalten bleibt. Nun wird das Feuer vom Deckel entfernt, der Kasten geöffnet und die einzelnen Gegenstände mit Zangen herausgeholt und ganz plötzlich

unter Wasser getaucht und darin so lange in weitem Bogen umhergeschwenkt, bis sie ziemlich erkaltet sind. Das fleißige Umherschwenken der Eisentheile und der fortwährende Zufluß von frischem Wasser kann nicht genug empfohlen werden, denn alle aufgewendete Mühe, Zeit und Kosten wären vergebens, wenn nicht eine gute und energische Abkühlung der geglühten Gegenstände stattfindet. Deswegen sei noch einmal darauf hingewiesen, daß das Wasser absolut nicht warm werden darf. Noch auf eine Sache wollen wir hier aufmerksam machen. Beim Eintauchen jeden Gegenstandes in den Wasserbehälter ist darauf zu achten, daß die Manipulation nicht allein sehr schnell geschieht, sondern die Theile müssen auch der Länge nach in den Bottich eingeführt werden, damit sie sich so wenig wie möglich verziehen. Ein flaches Eintauchen derselben würde sie sofort krümmen. Finden sich nachträglich doch etwas windschief gewordene Gegenstände vor, so müssen dieselben durch Schraubvorrichtung oder mit dem Wendeisen gerichtet werden. Wenn man die Gegenstände aus dem Wasser herausnimmt, so trocknet man sie auf heißen Steinen schnell ab und schmiert sie mit Oel ein.

Praktische Wärmeschutzmasse.

Die Zusammensetzung der in meinen Fabriken seit längerer Zeit angewendeten Isolirmasse ist, wie ein hervorragender Fabrikant im „Württemberger Gewerbeblatt" berichtet, folgende: 1·5 Kilogramm Syrup, 2·5 Kilogramm Roggenmehl, 10·0 Kilogramm Lehm, 5·0 Kilogramm Kuhhaare, 50·0 Kilogramm Kieselguhr.

Aus diesen Bestandtheilen wird durch Zusatz von Wasser eine plastische Masse gebildet, welche sich sehr gut bewährt hat, leicht aufzubringen und billig ist.

Ist diese Masse in dünnen Schichten aufgebracht, wobei jede frische Schichte zuerst getrocknet sein muß, so werden Streifen aus ganz billigem Jutestoff umgelegt und diese etwa 5 Millimeter mit einer Mischung von Theer und Kalk bestrichen. Diese Theermischung kann außerdem für andere technische Zwecke, z. B. als Anstrich für Holz, Eisen u. s. w., verwendet werden, wobei sie sich sehr gut bewährt hat. Zu ihrer Herstellung werden in 100 Theilen heißem Theer langsam und unter stetem Umrühren 15—30 Theile abgelöschtes, gesiebtes Kalkpulver eingerührt, je nachdem man die Mischung dünner oder dicker haben will.

Der Theer-Kalkanstrich kann in ziemlich dicken Schichten aufgetragen werden und ist luftbeständiger, als gewöhnlicher Theeranstrich.

Anbringen von Druckschrift auf Glastafeln.

Um an Schaufenstern oder Glasthüren beliebig farbig gedruckte Namen von Firmen, Waaren oder sonstigen Bezeichnungen mit geringen Kosten und fast unzerstörbar anzubringen, verfährt man, nach der „Oesterr.-ungar. Buchdrucker-Zeitung", folgendermaßen:

Die Worte werden in der gewünschten Schriftart und Größe gesetzt und einige Abzüge davon auf transparentes Papier gemacht. Einer der Abzüge wird mit der Rückseite auf das Glas gelegt und mit den Rändern leicht darauf befestigt. Aus dem anderen Bogen werden die Buchstaben einzeln sauber ausgeschnitten und mit der Bildfläche auf das Glas geklebt. Der hierzu dienende Kleister wird mit einem der zum Drucke verwendeten Farbe ähnlichen Farbstoffe vermischt. Die durchscheinende Schrift auf der anderen Seite der Glastafel giebt die richtige Stellung der aufzuklebenden Buchstaben an. Bilden sich beim Aufkleben Luftblasen, so sind diese durch sorgfältiges Reiben zu glätten; will das nicht helfen, so sticht man, während der Kleister noch naß ist, mit einer Nadel in die Blase und drückt sie mit dem Finger nieder. Sind die aufgeklebten Buchstaben vollkommen trocken, so entfernt man mittelst eines feuchten Tuches allen auf dem blanken Glase haftenden Kleister.

Um die Buchstaben zu fixiren, reibt man Zinkweiß mit schwachem Leinölfirniß zu einer Farbe, mit der die Fläche einschließlich der Rückseite der Buchstaben überpinselt wird.

Hierbei kann es vorkommen, daß der Aufstrich feine Linien hinterläßt. Diese deckt man nach vorhergegangenem Trocknen mit einem zweiten.

Nachdem Alles vollständig trocken, nimmt man den ganzen Bogen auf der anderen Seite der Glastafel ab und die Schrift erscheint in Schwarz, Roth, Blau oder mehrfarbig auf französisch grauem Grunde.

Praktische Notizen über Herstellung von Lichtpausen.

Ein neuer, amerikanischer Pausrahmen besteht, nach dem „Techniker" in New-York, aus einem rechteckigen Rahmen von Eichenholz, 1 Zoll dick, 3 Zoll tief mit vorstehenden Ecken zur Führung der Glasplatte. Die Hebel zum Abheben der Platten sind aus 1" × ¼" Schmiedeeisen hergestellt und auf ¾zöllige runde Stangen genietet, welche auf die andere Seite reichen und dort ähnliche Hebel, aber natürlich nur einarmig, tragen. Die Glasplatte ragt über den Rahmen um 1 Zoll etwa hinaus, um von den Hebeln gefaßt werden zu können; letztere sind an den Berührungsstellen abgerundet und polirt. Man sieht, daß ein Herabdrücken der Handhabe das Herausziehen der Tischplatte unter der dann gehobenen Glasplatte ermöglicht. Der Tisch ist mit Tuch wohl überzogen mittelst kleiner Kupferstifte, welche tief eingeschlagen werden, um das Glas nicht zu berühren. Das Gewicht der Glasplatte ist genügend, um innige Berührung der Pause mit dem Lichtpapier zu erzielen. Der Tisch steht auf Rollen, wozu man solche benützen kann, wie sie für Hängethüren gebräuchlich und in jedem Eisenladen billig zu haben sind. Im Uebrigen kann der ganze Apparat von jedem Tischler, beziehungsweise Grobschmied, hergestellt werden. Die Glasplatte ist 40 Zoll lang, 30 Zoll breit und ¼ Zoll dick. Die Bedienung des Rahmens ist sehr einfach und verlangt nur wenige Secunden.

In Bezug auf Anderes dürften folgende Notizen von Werth sein: Lichtpausen sollen an beiden Seiten gut gewaschen werden. Pausen, die zu lange dem Lichte ausgesetzt waren, können durch Weichenlassen in Wasser, Waschen,

10—15 Minuten Liegenlassen und Wiederwaschen oft noch nutzbar gemacht werden; überhaupt sollte man alle Pausen wenigstens 5 Minuten weichen lassen, um sie haltbar zu machen. Ungenügend gewaschene Pausen werden bald schlecht, obgleich sie Anfangs gut aussehen mögen.

Für die Bereitung des Lichtpapieres scheint das folgende Recept das beste zu sein: Man löse getrennt 2 Unzen citronensaures Ammonium und Eisen in 8 Unzen Wasser und 2 Unzen rothes Blutlaugensalz in 12 Unzen Wasser und mische beide Lösungen im Dunkeln. Diese Menge genügt für 24 Bogen 27 Zoll bei 35 Zoll. Alle Apparate, Gefäße und Bürsten müssen sehr rein gehalten werden.

Für Aenderungen auf Lichtpausen dient eine Lösung von gewöhnlicher concentrirter Lauge, welche man in gewöhnlicher Schreib- oder Zeichenfeder benützen kann. Vorsicht ist vonnöthen, nicht zu viel von der Flüssigkeit auf's Blatt zu bringen, da sie leicht ausläuft; man thut übrigens gut, gleich nach dem Schreiben damit mit Löschpapier aufzutupfen. Diese Lauge wirkt sogar durch Lack und schadet den Federn nicht, jedoch sollte man diese nach dem Gebrauche der Lauge abwischen, da letztere alle Fettsubstanzen entfernt und die Instrumente somit dem Roste zugänglicher macht.

Verbesserungen des Mikroskopes.

Seit dem Jahre 1881 haben, wie die „Pharm. Ztg." berichtet, Dr. Schott und Prof. Abbe mit Unterstützung des Inhabers der optischen Werkstätte von C. Zeiß in Jena fortgesetzt Versuche behufs Verbesserung des optischen Glases unternommen, deren Ergebniß die Darstellung neuer Glasarten für den Gebrauch der Optiker gewesen ist.

Unter Verwendung einer viel größeren Anzahl von Elementen, als bisher in der Glas-Fabrikation benützt wurden, insbesondere durch Benützung von Phosphorsäure und Borsäure neben der früher ausschließlich benützten Kieselsäure als Grundbestandtheil von Glasflüssen, gelang es namentlich zwei bisher unerfüllt gebliebene Wünsche der praktischen Optik zu erfüllen: erstens Crown- und Flintglas darzustellen, bei welchem die Dispersion in den verschiedenen Regionen des Spectrums ein annähernd constantes Verhältniß zeigt, welches also bei achromatischen Combinationen das bisher unvermeidliche secundäre Spectrum ganz oder fast ganz zu beseitigen gestattet; zweitens die Reihe der optisch verwendbaren Glasarten in der Weise zu erweitern, daß bei gleichem mittleren Brechungsindex die Dispersion, oder bei gleicher Dispersion der Brechungsindex, in erheblichem Spielraum verschieden erhalten werden kann, im Besonderen aber hohe Werthe des Brechungsindex nicht wie in dem bisherigen Glase, nur in Verbindung mit hoher Dispersion (in Flintglas), sondern auch mit geringen Graden der Dispersion (in Crownglas) zu erhalten sind. Die regelmäßige Darstellung des optischen Glases ist dadurch gewährleistet, daß eine Glasschmelze (glastechnisches Laboratorium in Jena) errichtet worden ist.

Bezüglich der Benützung der neuen Glasflüsse für Objective hat sich gezeigt, daß erstens die secundäre Farbenabweichung gehoben und auf einen

praktisch unschädlichen Farbenrest tertiären Charakters reducirt wurde, was bisher noch in keiner Art von optischen Constructionen auch nur annähernd erreicht wurde; zweitens läßt sich die chromatische Differenz zwischen der sphärischen Aberration beseitigen, d. h. die sphärische Abweichung läßt sich gleichzeitig für zwei verschiedene Farben des Spectrums und damit praktisch so gut wie für alle Farben vollständig corrigiren.

Die praktischen Vortheile, welche sich daraus ergeben, bestehen darin, daß jetzt erst die Apertur der Objecte mit ihrem vollen Betrage zur Geltung kommt, dann aber ist es jetzt möglich, ohne Einbuße der Präcision und Helligkeit der Bilder starke Oculare zu benützen, endlich werden die natürlichen Farben der Objecte durch diese Objective auch in den feineren Abstufungen unverfälscht im Bilde wiedergegeben. Diese neuen Objective führen den Namen apochromatische.

Die Oculare neuer Construction, Compensations-Oculare genannt, sind darauf berechnet, gewisse Fehler des Objectivbildes außerhalb der Achse, welche durch das Objectiv nicht gehoben werden können, für das Auge des Beobachters zu compensiren. Sie sind speciell für die Apochromate eingerichtet und geeignet, die Leistung dieser durch Herbeiführung eines gleichmäßig farbenreinen Bildes zu unterstützen.

Praktische Erfahrungen über die Verwendungen der Steinkohlenschlacken zu Bauten.

Nach einem Berichte von Architekt **Louvier** zu Lyon im „Glückauf!".

Die Construction der Bauten mit Steinkohlenschlacken ist um so widerstandsfähiger, je weniger man mit dem Kalk spart. Die gewöhnliche Mischung ist 4 Theile Schlacken auf 1 Theil Kalk. Man benützte Anfangs fetten Kalk, ersetzte diesen aber seither durch Wetterkalk.

Die Mauern aus gestampfter Schlacke werden durchaus in der nemlichen Weise bereitet, wie die aus gestampfter Erde. Die Aufschüttung geschieht in etwa 15 Centimeter starken Schichten unter starkem Einstampfen. Diese Mauern haben gewöhnlich die Stärke eines halben Meters, aber nichts hindert, sie dünner zu machen, wenn die Mauer keine starke Last zu tragen hat. Man kann mit diesem Mauerwerk noch solide Scheidewände von nur 15—20 Centimeter Dicke erstellen, indem man zwischen Planken sie einstampft oder indem man viereckige Platten formt, die nachher mit Gyps oder Cement zusammengefügt werden.

Die Gewölbe aus Schlacken werden ungefähr in gleicher Weise geformt, wie die aus Beton, immerhin muß man vermeiden, die Mischung senkrecht auf den Gewölberücken zu stampfen, was die Gerüstung in unaufhörliches Zittern bringen und der Verkittung der Masse schaden müßte, man stampft vielmehr tangential zur Gewölberüstung. Die Dicke der Gewölbe wird im Verhältnisse ihrer Tragweite bemessen, sie ist im Mittel 0·35 Meter mit einer Steigung von 0·40 Meter bei einer Spannung von 5 Meter. Die Gewölbeflanken werden aus dem nemlichen Materiale geformt.

Eine im Stadtbann von Lyon gelegene Fabrik, in welcher man Nitrobenzin fabricirte und deren Mauern aus solchen Schlacken ausgeführt waren, wurde durch einen Brand völlig zerstört. Das Feuer war von einer solchen Stärke, daß die Maschinen zum Theile zerschmolzen. Die Mauern aber blieben nicht nur aufrecht, sondern wurden völlig verglast und sie vermochten hernach ohne irgend welche Reparatur die Böden und das Dach der wiederhergestellten Fabrik zu tragen. Bei dem Brande des Theaters „des Coelestins" in Lyon blieben alle aus dem Schlackenpisé ausgeführten Theile intact; beim Wiederaufbaue hat der Architekt das Latt- und Sparrenwerk des Daches durch Schlackenconstructionen zwischen den eisernen Dachbalken ersetzt.

Ein besonderer Vortheil ist, daß dieser Pisé mit 1245 Kilogramm pro Cubikmeter um mehr als ein Drittel leichter ist, als das Bruchsteingemäuer. Da die Schlackengewölbe ein zusammenhängendes Stück bilden, so üben sie außerdem so gut wie keinen Seitendruck auf die Mauern aus, auf denen sie liegen.

Englische und amerikanische Fortschritte in Verbesserung von Arbeitsmaschinen.

J. Carr hat ein Verfahren in der Herstellung von Gußrädern angegeben, durch welches dem bisherigen gegenüber erhebliche Vortheile erzielt werden können. Während nämlich nach der jetzigen Methode des Formens, Gießens, Putzens und Bohrens der Nebenlöcher drei Arbeiter in einer Arbeitszeit von 12 Stunden pro Tag 18 Räder complet herstellen können, soll es nach Carr's Methode möglich sein, daß die gleiche Anzahl von Arbeitern ein vollständig hergerichtetes Rad in einer Minute oder per Tag 720 Räder herstellen können. Die Methode soll der Hauptsache nach darin bestehen, daß das Ausbohren der Nebenlöcher entfällt, indem für dasselbe in der Form ein stählerner Kern angewendet wird, der nach dem Gusse herausgeschlagen wird. Ferner wird das Formen durch eine Maschine besorgt, wobei in den Formkästen eine rotirende Scheibe von der Gestalt des Rades die Form herstellt, worauf die Formkästen gleichfalls mittelst Maschine zum Gusse weiter befördert werden.

Von Tetu und Deliège in Lüttich werden Plan-Drehbänke für Eisenbahnwagenräder hergestellt, die in Bezug auf ihre Construction bemerkenswerth erscheinen. In dem mit den Fundamentplatten für die beiden Supporte in einem Stücke hohl gegossenen Spindelstocke sind nebeneinander, entgegengesetzt gerichtet, zwei stählerne Plan-Drehbankspindeln gelagert, deren jede eine mit drei Kloben versehene Universal-Planscheibe mit äußerem Zahnkranze trägt. Somit befindet sich an jeder der beiden Stirnseiten des Spindelstockes eine Planscheibe, welche mit dem Werkzeugsupport, der vor dieser auf einer in der Richtung der Spindelachse verschiebbaren Querwange angebracht ist, einer für sich vollständigen Drehbank angehört. Für beide Planscheiben ist ein gemeinschaftlicher Antrieb vom Deckenvorgelege aus durch Stufenscheiben und geeignete Räderübersetzung mit ausrückbarem Rädervorgelege vorhanden. Auf den Enden der die Stufenscheiben tragenden Antriebswelle sind in Feder und Nuth

geführte, achsial verschiebbare Getriebe angebracht, wovon das eine direct, das andere aber durch Vermittelung eines Zwischenrades mit dem Zahnkranze der zugehörigen Planscheibe in Eingriff steht. Durch die erwähnte achsiale Verschiebung kann ein jedes der beiden Getriebe außer Eingriff und somit jede Planscheibe unabhängig von der anderen zum Stillstande gebracht werden. Die Werkzeugsupporte sind im Stande, zwei von einander unabhängig ein- und ausrückbare, selbstthätige Bewegungen nach zwei zu einander senkrechten Richtungen zu machen. Diese Bewegungen werden durch besondere Steuerungsmechanismen bewirkt, die ihren Antrieb von dem correspondirenden Planscheibenkranz erhalten und durch Kurbelbewegung die auf den Support-Schraubenspindeln befestigten Sperrwerke in Bewegung setzen, welche alsdann diese Bewegung den Spindeln und somit auch dem Supportschlitten mittheilen. Daneben sind die Supporte auch für die Bewegung von Hand mit geeigneten Handrädern und Handkurbeln versehen.

Eine Neuerung in der Aluminiumdarstellung und ihre Tragweite für die Technik.

Von den Metallen der eigentlichen Erden hat nur das Aluminium eine größere Bedeutung erlangt, weniger aber durch ausgedehnte Anwendung, als durch die großen Erwartungen, welche sich bereits vor langer Zeit an dasselbe knüpften infolge der Massenhaftigkeit des Vorkommens, seiner Verbindungen und der vielen vortrefflichen Eigenschaften, welche ihm zugeschrieben werden. Bis jetzt sind diese Erwartungen nicht in Erfüllung gegangen, obgleich es an bezüglichen Bestrebungen — zunächst gerichtet auf eine billige Darstellung des reinen Metalles oder in Legirungen mit anderen Metallen — nicht gefehlt hat.

Es liegt in der Natur der Sache, daß bei der verlockenden Aussicht auf großen Erfolg auch solche Lösungen des Problems in Vorschlag gebracht worden sind, denen man ohne große Mühe und Prüfung die Lebensfähigkeit absprechen konnte, sei es, daß die Erfinder der Sache überhaupt nicht gewachsen sind, sei es, daß ihren Bestrebungen unlautere Absichten zu Grunde lagen. Thatsächlich ist bis in die jüngste Zeit hinein nach Glaser's „Annalen" eine große Anzahl von Patenten auf Darstellung des Aluminiums nachgesucht und ertheilt worden, ohne daß dadurch die Frage der ausgedehnteren Herstellung und Verwendung merkbar beeinflußt worden wäre. Aber nicht nur wegen der Erfolglosigkeit der bisherigen Bestrebungen, das Aluminium in großen Mengen herzustellen, sondern auch infolge der Ergebnisse zahlreicher technischer und chemischer Untersuchungen hat es nicht an Stimmen gefehlt, welche vor dem Glauben an die große Zukunft des bezeichneten Metalles warnten, was freilich um so lebhaftere Gegenäußerungen im Sinne dieser Zukunft Seitens Solcher erzeugte, welche den ungünstigen Ausfall der technischen Untersuchungen auf die Herabminderung der Beschaffenheit des Metalles durch die Verunreinigungen desselben bei den seitherigen Herstellungsarten zurückführen. Bei dieser Sachlage ist doppelte Vorsicht in der Beurtheilung geboten, sobald am Himmel der Aluminium-Fabrikation ein neuer Stern erscheint. Ein solcher leuchtet seit Kurzem von

Amerika herüber, und zwar sehr intensiv; wie viel hieran künstliche Beleuchtung — an der ja in Amerika nicht gerade wenig geleistet wird — und wie viel eigenes Licht ist, dürfte sich bei der vielbehaupteten Bedeutung des Aluminiums für die gesammte Technik bald entscheiden.

Es handelt sich dabei um eine Massenherstellung unter Zuhilfenahme des elektrischen Stromes, erfunden und ausgeführt durch die Gebr. Cowles in Cleveland (Ohio), über welche vor Kurzem, gleichzeitig, einander ergänzende Mittheilungen des „Engineering" von 1886 und in dem Berichte über die Sitzung des Vereines für Gewerbefleiß in Preußen erschienen, in letzterem infolge eines bezüglichen Vortrages des Dr. Mehner, welcher augenscheinlich mit den Erfindern in directer Verbindung gestanden hat, wie aus den vorgelegten Materialproben u. dgl. ersichtlich. Der Urheber des „Engineering"-Artikels ist nicht genannt; aus der Ueberschwenglichkeit der Einleitung jedoch, wie aus den sonst an passender Stelle eingestreuten Ergüssen über die weltumstürzende Wirkung „eines großen Vorraths von diesem Metall" geht hervor, daß der Verfasser in sehr hohem Maße in den Aluminiumzauber verstrickt ist.

Diesen beiden Quellen sind die nachfolgenden Mittheilungen entlehnt, soweit es sich um das Cowles'sche Verfahren handelt, auch ist der sehr interessanten Abhandlung des Dr. St. Mierziński über die Fabrikation des Aluminiums in Hartleben's Chemisch-technischer Bibliothek" von 1885, sowie der an den Mehner'schen Vortrag anknüpfenden Discussion das Eine und das Andere entnommen.

Der Bedeutung der Frage wird es entsprechen, wenn vor der Erörterung des Cowles'schen Verfahrens die Bekanntschaft mit dem Aluminium durch einige bezügliche Angaben aufgefrischt, beziehungsweise erneuert wird.

Das Aluminium wurde 1827 von Wöhler entdeckt. Es ist als Bestandtheil zahlreicher wichtiger Mineralien eines der verbreitetsten Elemente.

Die chemisch-technisch wichtigsten unter diesen überall in der Natur vorkommenden Aluminiumverbindungen sind der Thon und verwandte Mineralien, wie Kaolin und Feldspath (Thonerde, Silicate), der vorwiegend aus Grönland bezogene Kryolith (Fluoraluminium und Fluornatrium), der Bauxit, ein Mineral, in Frankreich und Oesterreich aufgefunden, und die Thonerde, die einzige bekannte Oxydationsstufe des Aluminiums, welche natürlich als Saphir, Korund und Schmirgel vorkommt.

Bis in die neueste Zeit ist die fabrikmäßige directe Darstellung des Aluminiums aus keinem dieser Mineralien gelungen; nachstehend geben wir ein gedrängtes Bild der bekannt gewordenen Herstellungsarten.

Wöhler gab bald nach der Entdeckung die Methode an, das Metall mit Hilfe von Alkalien aus Chloraluminium herzustellen. Nicht allzu lange nach der Erfindung wurde eine Methode der directen Darstellung von Aluminiumbronce in Zeitschriften erörtert, welche dem zu beschreibenden Cowles'schen Verfahren sehr ähnlich ist. Thonerde wurde mit Kohlenpulver und granulirtem Kupfer in einem Tiegel hochgradig erhitzt, worauf sich in diesem eine Kupferaluminium-Legirung ausschied. 1854 gelang es Bunsen, im Laboratorium die Verwendung der Alkalien beim Wöhler'schen Verfahren durch elektrolytische

Ausscheidung zu umgehen, nachdem dies Davy 1807 mißlungen war. Wöhler und Deville studirten um diese Zeit gemeinsam die Massenherstellung des Metalles, und zwar auf Kosten und im Auftrage des Kaisers Napoleon, welcher sich Angesichts der guten Eigenschaften des Metalles von demselben eine ausgedehnte Verwendung versprach, und welchem die Aluminium-Metallurgie ihren Ursprung verdankt. Die Versuche führten allerdings bereits 1855 zur fabrikmäßigen Herstellung, auch waren damals schon auf der Pariser Ausstellung etliche Aluminiumbarren ausgelegt, aber die ausgedehnte Anwendung hat bis heute auf sich warten lassen.

Seit geraumer Zeit befassen sich in Europa nur drei Fabriken, davon zwei in Frankreich und eine solche in England, mit der Herstellung im Großen, und zwar nach einem Verfahren, ähnlich dem von Wöhler angegebenen. Es wird Bauxit mit calcinirter Soda erhitzt und mit Wasser ausgelaugt, aus dieser Lösung wird die Thonerde mittelst Kohlensäure gefällt; der Niederschlag wird getrocknet, alsdann mit Kohle (in Gestalt von Steinkohlentheer) und Chlornatrium (Kochsalz) gemischt, erhitzt und mit Chlordämpfen behandelt. Es bildet sich dann aus den flüchtigen Producten nach Verdichtung durch Abkühlung ein Doppelsalz, Chloraluminium + Chlornatrium, zu dessen Herstellung man auch statt des Bauxit früher vielfach die bei der Soda-Fabrikation aus Kryolith gewonnene reine Thonerde verwendet hat. Das Metall wird durch Zersetzung des Doppelsalzes mittelst Natriums dargestellt, und zwar durch Erhitzung in einem Flammofen. Auch ist versucht worden, das Doppelsalz mit Zink zu zersetzen; zur fabrikmäßigen Reduction mit Zink ist es jedoch bis jetzt nicht gekommen. Die Aluminium-Industrie hat, obgleich sie bislang den Selbstzweck in dem angestrebten Maße nicht erreichte, viel Gutes dadurch gestiftet, daß sie die billige Herstellung reinen Natriums förderte, das ja auch zu vielen anderen Zwecken verwendet werden kann und wird.

Aber auch bei der heutigen Preislage für Natrium betragen die Kosten für die Herstellung der Thonerde aus Bauxit oder Kryolith nur 9·7 %, die des Doppelsalzes Chloraluminium-Chlornatrium 33·4 %, und die Zersetzung des Doppelchlorids mit Natrium 56·9 % der Gesammtkosten des Aluminiums. Daraus erhellt, daß die Bestrebungen nach billiger Herstellung des besprochenen Metalls, zunächst auf weitere Verbilligung des Natriums oder besser noch auf völlige Ausmerzung des Natriums aus dem Herstellungsprocesse gerichtet sein müssen. Das Hauptaugenmerk ist dabei der Anwendung der Elektricität zugewendet.

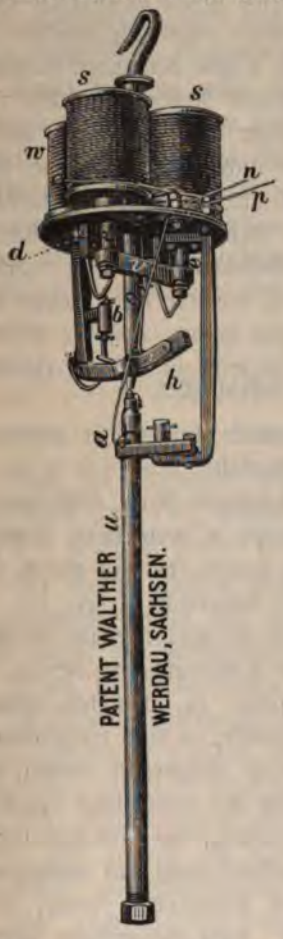
Geh. Rath Dr. Siemens (Berlin) hat viele Versuche gemacht auf dem von Davy und mit mehr Erfolg von Bunsen betretenen Wege der Elektrolyse, das Aluminium darzustellen; es traten jedoch beim Ausscheiden aus den geschmolzenen gleich schweren Salzen, in welchen es fein vertheilt war, Schwierigkeiten auf, die sich z. B. bei Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium u. s. w. nicht zeigen, während sich der elektrische Proceß beim Aluminium ebenso leicht vollzog.

Elektrotechnik.

Praktische Neuerungen in der elektrischen Beleuchtung.

Original-Mittheilung von **Ernst Walther** in Werdau (Sachsen).

Bekanntlich haben fast alle bekannten Bogenlampen Schnuren, Räder, Uhrwerke, empfindliche Mechanismen, Gewichte zur Regulirung des Lichtbogens u. s. w., auch Staub hemmt mitunter die Regulirung, ebenso das Oelen der Theile, lange Führungsstangen für die Kohlen besitzen fast alle



Bogenlampen, beträgt die Entfernung des Lichtpunktes bis zur Aufhängung 400—900 Millimeter, auch werden zur Regulirung Differentialspulen benützt (Nebenschlüsse), der Strom muß bei vielen Bogenlampen durch die ganze Kohlenlänge, während der Brennzeit kommen Störungen vor, selbstthätige Ausschalter findet man wenig, auch giebt es viele Lampen, die fast immerwährend flackern, auch gleichbleibender Lichtpunkt ist an vielen Lampen nicht da u. s. w.

Diese hier bemerkten Nachtheile besitzt nun unsere Lampe nicht, die Vorzüge von Walther's Patent-Bogenlampe sind nun folgende: Denkbar einfachste Construction, selbstthätiger Ausschalter, wenn die Kohlen auf 25 Millimeter, respective 30 Millimeter verbrannt sind, Staub wirkt nicht hemmend auf die Regulirung, auch brauchen die Theile nicht geölt zu werden, in der ganzen Anordnung befinden sich keine empfindlichen Theile, zur Regulirung des Lichtbogens werden keine Räder, keine Gewichte u. s. w. benützt, sie hat gleichbleibenden Lichtpunkt, 12—16stündige Brennzeit, Entfernung vom Lichtpunkte bis zur Aufhängung beträgt bei dieser langen Brennzeit nur 300 bis 350 Millimeter, was keine andere Lampe aufweisen kann; durch diese geringe Entfernung kann diese Lampe in niedrigen Räumen angebracht werden. Diese Lampe giebt ein ruhiges, angenehmes Licht, alle Theile dauerhaft, Regulirung geschieht nur durch den Lampenstrom, sie hat keinen Nebenschluß. Der Strom tritt stets 25—30 Millimeter über, respective unter dem Lichtpunkte aus und ein, ein großer Vortheil, Unterbrechungen können nicht vorkommen; der Haken, der die untere Kohle festhält, ist dauerhaft und nur durch Nachlässigkeit des Ueberwachenden kann er schadhaft werden, diese Lampe ist leicht zu bedienen, Kohlenspitzen stehen stets genau gegenüber, die Bewachung geschieht durch eine einfach construirte, regulirbar magnetische Bremse, die nur diese Lampe besitzt, Differentialspulen sind nicht da. Aus diesem geht hervor, daß der Preis für eine solche Lampe kein hoher ist, und sie wird in allen Kerzenstärken hergestellt.

Soll die Lampe auf veränderlichen Lichtpunkt hergerichtet werden, so kommt dann das niedere Kohlenhalterrohr in Wegfall.

Der obere Kohlenhalter o, ein im Deckel befestigtes Rohr, läßt die obere Kohle frei und leicht durch, der untere Kohlenhalter u, verdrehbar, nimmt die untere Kohle auf, diese Kohle wird durch eine Haube, die mit einem Haken versehen, zurückgehalten, eine in diesem Rohre befindliche Feder, die durch einen langen Kolben der Wärme entfernt, besorgt die Nachschiebung der Kohle, und zwar um so viel, als nach und nach der Kohlenabbrand beträgt. a ist der selbstthätige Ausschalter, es tritt derselbe sofort in Thätigkeit, wenn die Kohlen auf 20, respective 30 Millimeter verbrannt sind, ss sind die Solenoiden, w der Widerstand (dieser Widerstand kann überall angebracht werden, sei es gleich als Leitungsdraht oder sonst wo), d zeigt die verstellbare magnetische Bremsung der Solenoidenkerne ee. Diese Bremsung, bei anderen nicht zu finden, allen Stromstärken entsprechend gleich bleibend, giebt eine ausgezeichnete selbstthätige Regulirung. h, das Hebelsystem mit beweglicher Zunge, ist mit einer Zugstange an der Verbindung v befestigt, diese Verbindung verbindet die beiden Solenoidenkerne, b ist verstellbar, begrenzt ein zu weites Abheben. Die ganzen Theile werden durch die Glaskugel und durch eine Schutzhülle verdeckt. Tritt in h der Strom ein, so geht er durch die Solenoiden nach dem Hebelsystem, von da in die obere Kohle, dann in die niedere, bildet den Lichtbogen (der durch Anziehen der Solenoidenkerne gebildet wird), geht über a nach u zurück.

In dieser Lampe sind Räder u. s. w. nicht vorhanden.

Elektrischer Anzeiger für Grubengase.

Bekanntlich wird den Glühlichtlampen von Seite der Bergwerks-Ingenieure der Vorwurf gemacht, daß sie, weil der glühende Kohlenfaden vollständig von der atmosphärischen Luft abgeschlossen ist, keine Anzeichen über die in der letzteren eventuell vorhandenen Grubengase, auch böse Wetter genannt, liefern. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, haben Emmott und Ackroyd, nach dem „Elektrotechniker", eine specielle Einrichtung entworfen.

Dieselbe setzt sich aus zwei Glühlichtlampen zusammen, wovon die eine ein farbloses und die zweite ein rothes Glas besitzt. Die erstere Lampe leuchtet nur in gewöhnlicher Luft und verlöscht beim Vorhandensein von Grubengasen in dem Augenblicke, in welchem die zweite Lampe zu leuchten beginnt.

Dieses Resultat wird in einfacher Weise mit Hilfe eines Quecksilber-Contactes erreicht, der an dem unteren Theile einer U-förmigen Röhre angebracht ist. Von den beiden Schenkeln dieser Röhre ist der eine offen, während der andere mit einem porösen Porzellangefäße, welches nicht glasirt ist, in Verbindung steht. Das Niveau des Quecksilbers ändert sich durch den vermehrten Druck, wie er infolge der Diffusion im Gefäße auftritt, und schaltet je nach seiner Höhe die eine oder die andere der Lampen in den Stromkreis ein.

Schweißen mittelst Elektricität.

Von **Prof. Thomson.**

Nach des Verfassers Methode bedarf es zum Zusammenschweißen von Eisendrähten nicht der äußeren Erwärmung, sondern es kann diese Operation unter dem Einflusse starker elektrischer Ströme vollzogen werden.

Der hierzu benützte Apparat ist, nach der „Wchschr. d. n.-ö. Gwbv.", außerordentlich einfach und besteht aus einem Paar Zangen, mit welcher die Drähte erfaßt und miteinander in Berührung gebracht werden. Die Zangenstücke haben sehr bedeutenden Querschnitt und die beiden Zangen sind durch einen sehr dicken Kupferdraht miteinander verbunden, welcher die Secundärrolle eines Transformators bildet. Den Kern des Transformators bildet ein Ring von Eisendrähten, während die primäre Rolle des Transformators bloß den sechsten Theil des Ringumfanges einnimmt. Die Anordnung des Transformators erinnert sehr lebhaft an einen Gramme-Ring und somit müßte die ganze Construction ein Zipernowsky-Deri'scher Transformator sein; kein Wunder also, daß zum Betriebe eine Wechselstrommaschine mit einem geeigneten Rheostaten zum Reguliren des Stromes gehört. Da nun die Zangenenden und die Drahtenden einen kaum nennenswerthen Widerstand für den Strom darbieten, so erreicht dieser eine sehr große Intensität in den vorragenden und zum Schweißen bestimmten Drahtstücken, welche auch thatsächlich zusammenschmelzen.

Professor Thomson behauptet, daß man auf diese Weise nicht bloß Kupfer-, sondern auch Neusilber-, Stahl-, Eisen- und Messingdrähte zusammenschmelzen

kann; es kann hierbei Borax oder irgend eine andere Hilfssubstanz angewendet werden, unerläßlich nöthig ist dieselbe durchaus nicht.

Der Vortheil dieser Schweißmethode besteht darin, daß die Verbindungsstelle ganz gleiche Dicke mit den übrigen Theilen der Drähte hat, daß die Schweißung, von mechanischen Einflüssen unabhängig, überall gleichmäßig sich vollzieht. Wenn starke Kupferbarren auf die ältere Weise hätten geschweißt werden sollen, so machte sich beispielsweise bei Edison-Leitungen der Umstand unangenehm geltend, daß größere Kupferstücke bloßgelegt werden mußten und dennoch die äußere Erwärmung bis auf die Schutzröhren wirkte und so die Operation sich zu einer sehr schwierigen gestaltete. Nach der Thomson'schen Methode greift die Erwärmung auch der dicksten Barren kaum weiter als einen Zoll von der Schweißstelle ab. Die Erfindung wird auch sehr werthvoll werden für das Schweißen von Bandsägen, da das Metall nicht weit über die Verbindungsstellen hinaus wird erwärmt werden müssen, so daß weder die Beschaffenheit des Metalles, noch die Feinheit seiner Bearbeitung in schädlicher Weise verändert zu werden brauchen. Nur bei sehr dicken Metallstücken müßte wohl äußere Erwärmung gleichzeitig angewendet werden.

Praktische Bemerkungen und Erfahrungen über die Behandlung der Leclanché-Elemente.

Von **Franz Ritter v. Becker**, Beamter der k. k. Betriebsdirection der österreichischen Staatsbahnen.

Um diese Elemente jahrelang in Thätigkeit erhalten zu können, muß denselben, wie der Verfasser in der „Zeitschrift für Elektrotechnik" berichtet, eine gewisse Aufmerksamkeit zugewendet werden, und ist das Hauptaugenmerk auf die successive Nachfüllung zu richten, vorausgesetzt, daß das Element aus dem vorzüglichsten Materiale zusammengestellt wurde.

Die Concentration der Salmiaklösung — das Element besteht bekanntlich aus Zink, Kohle und Braunstein, erregt durch eine gesättigte Salmiaklösung — im Elemente soll nie eine gewisse Grenze überschreiten. Dieselbe nimmt durch Verdunsten des Wassers fortwährend zu, was bei ungenügender Aufsicht zur Bildung von Salmiakkrystallen an der Zinkelektrode führt, wobei der innere Widerstand des Elementes bedeutend erhöht wird.

Die Bereitung der Salmiaklösung soll in einem eigenen Gefäße mit abgekochtem und sodann wieder erkaltetem Wasser oder Regenwasser geschehen, um jedem einzelnen Elemente eine gleichmäßig concentrirte Lösung zuführen zu können.

Die Beschickung mit krystallisirtem Salmiak ist verwerflich, indem dieselbe nie gleichmäßig geschieht, wodurch dem einen Elemente mehr, dem anderen weniger zugeführt wird, und sich in ersterem Falle die Salmiakkrystalle zu Boden senken, nicht lösen und die Thonzelle mit dem Zinkstab so verkitten, daß eine Trennung beider Theile ohne Schaden unmöglich ist.

Das Nachfüllen der Salmiaklösung muß bei starker Inanspruchnahme der Elemente alle 2—3 Monate vorgenommen werden und ist hierbei die Vorsicht

zu gebrauchen, die oberen Theile des Elementes, wie Klemme und Kohle, nicht mit Lösung zu benetzen, um das Oxydiren der Metallbestandtheile zu verhüten.

Sollte das Element nach einer Functionsdauer von 3 Jahren bedeutend an Stromstärke einbüßen oder unverläßlich werden, so bedingt dies nicht dessen Zerlegung und Neuinstandsetzung, sondern es genügt, das Element zu entleeren und mit reinem Brunnenwasser durch kräftiges Schütteln zu reinigen, welche Manipulation so lange fortzusetzen ist, bis nur mehr reines Wasser vom Elemente abfließt. Der Zinkstab ist abzuschaben oder, wenn nöthig, durch einen neuen zu ersetzen.

Die Erhaltungskosten der Leclanché-Elemente gegenüber jenen der constanten Kupfer-Zink-Elemente sind minimal zu nennen, indem ein Leclanché-Element bei aufmerksamer Behandlung einen Betrag von höchstens 30 kr. (50 Pf.) pro Jahr beansprucht, während constante Zink-Kupfer-Elemente bei rationellster Behandlung schwer mit 1 fl. 80 kr. (3 Mark) zu erhalten sind.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in der Kabel-Fabrikation.

Im Gegensatze zu den wesentlich theuereren und gegen Witterungseinflüsse wenig widerstandsfähigen Guttaperchakabeln stellt man die ganz ausgezeichneten und billigen Bleikabel her. Dieselben bestehen aus einer mit Jute umsponnenen Kupferseele, um die herum ein Bleimantel gepreßt wird. Die Jutehülle, welche durch Wärme und Auspumpen der Luft getrocknet und mit isolirenden Flüssigkeiten getränkt wird, bildet eine sehr vollkommene Isolirung; der Bleimantel dient zum Abhalten der Feuchtigkeit und zum Schutze der Umspinnung. Das Umpressen geschieht ohne vorherige Erwärmung des Bleies unter sehr hohem Drucke.

Um der Zerstörung des Bleies vorzubeugen, verwendet man solche Bleikabel nur mit einem Asphalt-, beziehungsweise Asphalt-Juteüberzuge, eventuell werden dieselben noch zu weiterem Schutze mit vielen Eisendrähten, die das Kabel in langgestreckten Spiralen umziehen, oder mit Bandeisen bekleidet. Die Verbindungsstellen der einzelnen Kabelstücke, deren Länge durch die Größe des zur Umpressung dienenden Bleiblockes begrenzt ist, werden durch gußeiserne Muffen geschützt.

Die Bleikabel haben im Gegensatze zu den Guttaperchakabeln die gute Eigenschaft, Wärme vertragen zu können, da die Umspinnung nicht weich wird und sich daher auch nicht durchdrücken läßt Sie werden daher besonders auch dort Anwendung finden, wo starke elektrische Ströme eine Erwärmung der Kupferseele veranlassen. Um bei Straßenkabeln für Wechselströme die inducirenden Wirkungen auf Telegraphen- und Telephondrähte zu beseitigen, vereinigen Siemens und Halske Hin- und Rückleitung in einem Kabel, so daß die eine Leitung die andere ringförmig umgiebt. Ebenso, um die störenden Wirkungen

mehrerer in einem Kabel vereinigter Telephonleitungen auf einander zu heben, hat dieselbe Firma ein Fächerkabel construirt, bei welchem jeder einzelne isolirte Draht in ein aus dünnem Kupferblech bestehendes Fach zu liegen kommt; alle diese Fächer sind unter einander leitend verbunden.

Neuer Apparat zur Kesselreinigung.

Von Ingenieur **R. O. Hopes** in Liverpool.

Der Verfasser hat einen Apparat zum Reinigen von Dampfkesseln erfunden, wodurch der Ruß von der Außenseite des Kessels, ohne das Feuer erst auszulöschen, beseitigt werden kann.

Der Apparat besteht aus Drahtbürsten, welche der Gestalt des Kessels angepaßt sind. Diese Bürsten werden durch einen Mechanismus längs dem Zuge hingeführt und entfernen allen Ruß. Anstatt der gewöhnlichen Oeffnungen zur Entfernung des Rußes ist eine besondere Thüre angebracht, durch welche der Apparat ein- und austritt. Da nun Ruß, welcher bekanntlich einer der schlechtesten Wärmeleiter ist, sich in den Zügen und an der Außenseite des Kessels per Tag in einer Dicke von $^1/_{16}$ Zoll bildet und ein Depositt von $^5/_8$ Zoll bereits einen sehr großen Verlust an Wärme zur Folge hat, der beispielsweise bei einem Galloway-Kessel von $20 \times 6^1/_2$ Fuß etwa einem Verluste von 100 Pfund Steinkohlen gleichkommt, so hat diese Erfindung in den betheiligten Kreisen einige Aufmerksamkeit erregt.

Neuer Wasserstandszeiger.

Mittheilung und Patent von **Schwadt**, Maschinenwerkmeister.

Bei dem patentirten Wasserstandszeiger für Dampfkessel ist der bisher befolgte Grundsatz getrennter Dampf- und Wasserzuführung zum Wasserstandszeiger verlassen worden und ist vielmehr die Kesselwand in der ganzen zu beobachtenden Höhe des Wasserstandes mit einer schlitzartigen Oeffnung versehen, auf welche der neue Apparat aufgesetzt wird. Derselbe besteht aus einem gußeisernen Hahnkörper, welcher wie die Kesselwand geschlitzt ist und gleichzeitig zur Aufnahme des Manometers und Controlflantsches eingerichtet ist. Der Schlitz endigt vorne in eine etwa 40 Millimeter breite, aber nur wenige Millimeter tiefe Kammer, welche durch eine 12—15 Millimeter starke Glasplatte aus halbweißem, Siemens'schem Hartglas abgeschlossen ist. Auf diese Art sieht man gewissermaßen durch ein Fenster direct in den Kessel und ist der Wasserstand durch die Kammereinrichtung deutlich erkennbar.

Die Glasplatte ist mittelst eines Rahmens, der an den Hahnkörper angeschraubt ist, befestigt, wobei zur Abdichtung Gummi und außerdem auch Federn angewendet sind, um das Zersprengen der Glasplatte bei etwaigem ungeschickten Anziehen der Schraubenmuttern zu verhindern. Gegen Verletzungen von außen ist die Glasplatte sowohl durch die hervorstehenden Schrauben, als auch durch den Rahmen einigermaßen geschützt, für den Fall aber, daß trotz dieser geschützten Lage das Glas doch verletzt werden und ein neues nicht gleich

zur Hand sein sollte, hat der die vordere Kammer abschließende Hahn drei Durchbohrungen, mittelst welcher der jedesmalige Wasserstand untersucht werden kann. Die Bohrungen liegen nämlich in verschiedenen senkrechten Ebenen und kann durch jede derselben für sich die Verbindung zwischen Kessel und Kammer hergestellt werden, wobei im Uebrigen die Kammer vom Kessel abgesperrt bleibt. Indem man den unten am Apparate befindlichen Probirhahn öffnet und den gedachten Hahnkegel langsam nach rechts dreht, geben die genannten drei Bohrungen nacheinander Dampf oder Wasser, so daß hier zugleich die Wirkung der gebräuchlichen Probirhähne erreicht wird.

Unter den angegebenen Vorzügen wird zunächst hervorgehoben, daß bei diesem Apparate eine jede Täuschung über den Wasserstand als ausgeschlossen anzusehen ist. Die Glasplatte, welche als fast unzerbrechlich anzusehen ist, läßt sich, ohne herausgenommen werden zu müssen, gut reinigen, kann aber behufs Reinigung oder Ersatz auch vom Kessel ganz abgesperrt werden. Das Einsetzen eines Glases ist bedeutend einfacher und ungefährlicher, als bei den Glasrohren, deren oft mehrere nach einander springen, ehe eine richtig eingesetzte hält. Verwundungen, welche häufig durch zersprungene Glasrohre hervorgerufen werden, sind hier ausgeschlossen.

Die Handhabung des Wasserstandzeigers ist eine sehr leichte und einfache. Auch was die Unterhaltungskosten anlangt, so werden dieselben als bedeutend geringer, als bei anderen Apparaten angegeben. Die Ausführung solcher Apparate hat die Firma Schwartzkopf in Berlin übernommen.

Praktische Fortschritte in der Färberei.

Die Anilinschwarzküpe.

Mittheilung von Prof. Friedrich Goppelsröder.

Die Base des auf elektrischem Wege an der positiven Elektrode oder auf sonstigem, rein chemischem Wege erhaltenen Anilinschwarz löst sich, wie der Verfasser im „Elektrotechniker" berichtet, in concentrirter oder rauchender Schwefelsäure auf. Schon in der Kälte findet beim Vermischen der fein gepulverten Base mit Schwefelsäure, wobei ich der rauchenden Schwefelsäure den Vorzug gebe, eine Reaction unter Wärmeentwickelung statt. Wenn das Gemisch nach dieser ersten Einwirkung auf dem Wasserbade erwärmt wird, so wird die Lösung, je nach der Heftigkeit der Reaction, entweder dunkelgrün oder, wie in den meisten von mir beobachteten Fällen, blauviolet. Wird alsdann die vollständig homogen gewordene Flüssigkeit in Wasser gegossen, so bildet sich ein grüner Niederschlag, während die Flüssigkeit nach ihrer Filtration, wenn die Base chemisch rein war, farblos, oder, wenn sie Spuren anderer Farbstoffbasen enthielt, höchstens schwach rothvioletlich gefärbt ist. Nach dem Waschen des grünen Niederschlags mit Wasser, bis dieses keine saure Reaction mehr zeigt, sieht derselbe in dicker Masse schwarz aus; in dünner Schicht, so zum Beispiele nach dem Aufstreichen auf eine Fensterscheibe, hat er rein grüne Farbe.

Behandelt man den Niederschlag noch länger, namentlich in der Kochhitze, mit Wasser, so löst er sich in demselben zu einer grünen Flüssigkeit auf, welche weder die ungebeizte, noch die gebeizte Baumwollfaser, wohl aber die Wolle und die Seide färbt, durch Ammoniak blau und beim Erwärmen blauviolet, durch Aetzalkalien ebenfalls blau und beim Erwärmen violet wird, worauf durch Neutralisation mit Salzsäure die ursprüngliche grüne Färbung wieder erscheint. Dieselbe grüne Lösung der Anilinschwarzsulfosäure wird durch die Hydrosulfite der Alkalimetalle, des Calciums oder des Zinks, sowie auch durch Zinkpulver, schneller durch Zink bei Anwesenheit von Säure, entfärbt, worauf durch vorsichtigen, tropfenweisen Zusatz von rauchender Salpetersäure die grüne Färbung auf's Neue erscheint. Dieselbe grüne Flüssigkeit wird durch Natriumamalgam blauvioletlich und hernach langsam entfärbt, während Schwefelwasserstoff, schweflige Säure, Eisenvitriol und eine mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzte Lösung des Natriumhyposulfits nicht auf sie einwirken. Die grüne wässerige Lösung der Anilinschwarzsulfosäure verhält sich ferner, wie folgt:

Beim Erwärmen mit Bichromatlösung giebt sie einen schwarzen Niederschlag. Ihre grüne Farbe wird durch Chlorwasser zuerst intensiver, alsdann blauviolet, blau, violet und zuletzt weinroth. Durch rothes Blutlaugensalz bei Zusatz von Alkali entsteht darin in der Wärme braune Färbung. Mit Kupfervitriol bildet sich ein grüner Niederschlag, welcher nach Waschen, Suspension in Wasser und Zersetzen mit Schwefelwasserstoff schwarzes Schwefelkupfer und eine farblose Flüssigkeit giebt, welche durch Chlorwasser von Neuem zuerst grün, dann violet wird. Mit Barytwasser bildet sich ein grüner Niederschlag, während das Filtrat hellviolet bleibt. Bleiacetat fällt sie grün, Zinnchlorid dunkelgrün, welcher letztere Niederschlag durch Chlorwasser zuerst blau und dann violett wird und sich in Natronlauge blauviolet auflöst. Der durch Zinnchlorür entstehende grüne Niederschlag löst sich in Natronlösung gelbgrünlich auf.

Nach dieser Aufzählung der Reactionen der wässerigen Lösung der Sulfosäure der Anilinschwarzbase bemerkte ich noch, daß, wenn die zur Behandlung der Base angewendete Schwefelsäure nicht genügend concentrirt oder ihre Einwirkung eine zu kurze war, der beim Eingießen der sauren Lösung in Wasser entstehende grüne Niederschlag sich nach dem Auswaschen nicht in Wasser löst. Was uns aber am meisten interessirt, das ist die violetblaue Flüssigkeit, welche entsteht, wenn der grüne Niederschlag in der gerade nöthigen Menge Aetzalkalilösung aufgelöst wird. Diese violetblaue Lösung wird durch Abstumpfen mit einer Säure wieder grün; nach und nach setzt sich feinsuspendirte grüne Sulfosäure wieder ab und die Flüssigkeit erscheint wieder farblos. Durch Natriumhypochlorid wird sie in der Kälte immer mehr rothviolet, in der Wärme dunkelrothorange, durch einen Ueberschuß gelb. Rothes Blutlaugensalz macht sie in der Wärme gelbbraun; Brom und Chlorwasser machen sie zuerst blauviolet, dann rothviolet, endlich farblos; durch rauchende Salpetersäure wird sie zuerst grün, hernach, namentlich beim Erwärmen, farblos.

Dieselbe violetblaue Lösung des alkalischen Sulfosalzes der Base des Anilinschwarz, sei dieses auf elektrolytischem oder auf irgend einem anderen Wege dargestellt worden, wird durch reducirende Stoffe, wie z. B. durch

Traubenzucker, hydroschweflige Säure und Hydrosulfite, metallisches Zink in Pulverform u. s. w. entfärbt und in eine Art von Küpe verwandelt. Behandelt man zum Beispiel die vorher noch mit etwas Aetzkali oder Aetznatron versetzte violetblaue Lösung mit Traubenzucker, unter Erwärmen bis fast zum Kochen, so wird sie braungelb. An der Luft aber wird sie nachher wieder rasch violetblau. Ebenso gut gelingt die Umwandlung der alkalisch gemachten violetblauen Flüssigkeit mit dem von Schützenberger für den Indigo empfohlenen Reductionsmittel Calciumhydrosulfit, wodurch eine rein gelbe Küpe entsteht.

Wenn vegetabilische oder animalische Fasern, Baumwolle, Leinen, Seide und Wolle, mit einer solchen, auf die eine oder andere Weise erhaltenen Küpe getränkt werden, so färben sie sich hernach an der Luft rasch blauviolet bis schwarz, je nach der Concentration der angewandten Küpe, werden aber hernach durch ein verdünntes Säurebad grün, um schließlich durch Neutralisiren der Säure, zum Beispiel mit Ammoniak, die frühere blauviolette Färbung wieder anzunehmen.

Behandelt man die gefärbte Faser mit einem jener für Anilinschwarz empfohlenen oxydirenden heißen Bäder, sei es mit jener gemeinschaftlichen Lösung von chlorsaurem Kali und Kupfervitriol, mit oder ohne Zusatz von Salmiak, oder von chlorsaurem Kali und Kupferchlorid, oder von Kalibichromat in Verbindung mit etwas Säure, sei es mit jenem ausgezeichneten Mittel von Herrn Jeanmaire, welches aus einer mit etwas Schwefelsäure versetzten wässerigen Lösung von Eisenchlorid besteht, so verändert sich die Färbung, je nach ihrem Grade, in grau bis rein schwarz.

Wird das auf solche Weise erhaltene Schwarz mit kaltem Wasser gewaschen, so leidet es nicht, wohl aber bei längerer Behandlung mit kochendem Wasser. Durch eine 10—15 Minuten dauernde Behandlung mit concentrirter kochender Seifenlösung wird dasselbe schwärzlich violetgrau bis rein grau, während sich die Seifenlösung blauviolet färbt.

Beim Färben mit der besprochenen Anilinschwarzküpe muß ein Ueberschuß von Alkali vermieden werden.

Wie bekannt, können die Fasern nach verschiedenen Methoden durch Indigo blau gefärbt werden; so unter Anderem mit Hilfe einer jener zahlreichen Indigoküpen, welche ihren Namen von dem Gefäße, der Küpe oder Kufe, in welchem die Umwandlung des in Alkalien unlöslichen Indigoblaus in darin lösliches Indigoweiß und das Eintauchen des Zeuges vorgenommen wird, erhalten haben. Ihre Bereitung beruht darauf, daß man den fein zertheilten, mit Wasser höchst fein gemahlenen Indigo, mit aus einer Verbindung eben freiwerdendem, sogenannten nascirendem Wasserstoffe in Gegenwart von Alkalien oder kaustischem Kalke, je nachdem in der Kälte oder in der Wärme behandelt. Wird hernach die Faser mit der auf solche Weise entstandenen Küpe getränkt, so verwandelt sich das in und auf der Faser in alkalischer Lösung befindliche Indigoweiß, welches sich vom Indigoblau nur durch ein Mehr von Wasserstoff unterscheidet, indem dieser durch den atmosphärischen Sauerstoff wegoxydirt, das heißt in Wasser übergeführt wird, von Neuem in Indigoblau, welches auf der Faser ziemlich solid fixirt bleibt. Mit diesem Falle können wir aber den hier vorliegenden nicht vergleichen.

Neue Dampfkoch-Apparate für die Industrie.

Original-Mittheilung von **C. Neuberg** in Grimma (Sachsen).

Wegen ihrer mannigfachen Verwendbarkeit zu den verschiedensten Zwecken der Industrie sind die Dampfkoch-Apparate in den letzten Jahren Gegenstand besonderer Vervollkommnung Seitens vieler Fabrikanten geworden.

Vielseitige Anwendung haben diese Koch-Apparate in Fabriken chemischer Producte, in Fabriken ätherischer Oele, in Färbereien, Seifenfabriken, Speise-, Koch- und Waschanstalten ꝛc. gefunden.

Nebenstehendes Bild zeigt einen solchen feststehenden Apparat, der für die verschiedensten Zwecke vielfach ausgeführt worden ist. In den meisten Fällen geschah die Herstellung in Kupfer, das bekanntlich den schädlichen Einflüssen chemischer Bestandtheile, Säuren ꝛc. meistens widersteht, dann aber auch wegen seiner jetzigen Wohlfeilheit besonders geeignet erscheint. Diese Apparate haben vor ähnlichen Apparaten den Vorzug, daß sie eine im Verhältniß zu ihrem Inhalt ungemein große Heizfläche darbieten und durch ihre eigenartige Construction den geringsten Dampfverbrauch bedingen; außerdem haben sie eine gefällige Form und lassen sich überall bequem aufstellen.

Im Gegensatze zu diesen feststehenden Apparaten werden auch solche mit beweglicher Achse fabricirt. In diesem Falle ist man im Stande, den Apparat durch ein Schneckenrad und Zahnsegment aus seiner verticalen in eine horizontale Lage zu bewegen und dadurch den Inhalt desselben durch eine schnauzenförmige Oeffnung am oberen Rande zu entleeren. Bei ersterwähnter Construction befindet sich dagegen ein von außen zu bewegendes, im Boden angebrachtes Hebelablaßventil oder ein Hahn zur beliebigen bequemen Entleerung der im Inneren befindlichen Flüssigkeiten ꝛc.

Der zur schnelleren Erwärmung des Inhaltes nöthige Deckel des Apparates wird entweder charnierartig am hinteren Obertheile befestigt, um durch eine an der entgegengesetzten Seite angebrachte Kette mit Gegengewicht in jede beliebige Höhe gehoben zu werden, oder er wird mit einem Griff zum Abnehmen versehen. Zur absoluten Betriebssicherheit sind am Apparate ein Sicherheitsventil und ein Manometer angeordnet, die einer eventuellen zu hohen Inanspruchnahme vorbeugen. Die Blechstärken werden bei jedem Apparate dem Dampfdruck und der Abnützung entsprechend gewählt und jeder Apparat auf seine Dichte vor dem Verlassen der Fabrik mit dem doppelten Betriebsdruck geprüft.

Fabricirt werden diese Dampfkoch-Apparate von den kleinsten bis zu den größten Dimensionen, entweder ganz in Kupfer oder in Eisen, ebensowohl im Inneren blank, als auch mit Zinn oder Blei plattirt, verzinkt oder verzinnt.

Apparat zum Abstellen von Dampfmaschinen.

Dem Eisenbahninspector Oelert ist eine Vorrichtung patentirt worden, mit Hilfe welcher man im Augenblicke einer Gefahr oder sonstigen Bedürfnisses von jedem beliebigen Punkte, auch in Abwesenheit des Maschinenwärters im Stande ist, eine im Betriebe befindliche Dampfmaschine zum sofortigen Stillstand bringen zu können. Die Vorrichtung besteht darin, daß die Verbindung des Dampfschiebers und des zugehörigen Excenters nicht durch eine ungetheilte Stange erfolgt, sondern daß diese Stange aus zwei Theilen besteht, wovon der eine mittelst eines gabelförmigen Auges in die andere lose eingehängt ist. Ein einfaches Hebelwerk, von dem einfache Drahtzüge oder elektrische Leitungen in die betreffenden Arbeitsräume oder an sonstige erforderliche Stellen führen, kann mittelst dieser in Bewegung gesetzt werden, wobei dasselbe das vorgedachte Auge aushebt und dadurch den Zusammenhang der Stange zwischen Schieber und Excenter trennt. Hierdurch kommt zunächst der Vertheilungsschieber zum Stillstande, während sich der Dampfcylinder, da das Dampfzulaßventil offen bleibt, vor oder hinter dem Kolben mit Dampf füllt, so daß die ganze Dampfkraft in diesem Sinne aufgehoben wird und die Maschine binnen 2—3 Secunden, und zwar ohne daß ein Stoß entstünde, stillesteht. Durch die vielleicht noch erfolgende ein- oder zweimalige Bewegung des Kolbens kann ein Zusammenpressen des Dampfes nicht stattfinden, indem dem Dampfe der Rückweg nach dem Kessel offen gelassen ist. Beim Wiederingangsetzen der Maschine ist zunächst das Dampfventil zu schließen, die Cylinderhähne sind zu öffnen und ist Excenter- und Schieberstange wieder zu verbinden, was eine Arbeit von wenigen Minuten ist. Die Vorrichtung ist in der großen Eisenbahn-Hauptwerkstätte zu Nippes bei Cöln und nach Angabe des Erfinders auch in anderen Fabriken seit längerer Zeit mit bestem Erfolge in Anwendung; sie ist jedenfalls ein beachtenswerther Fortschritt in Anwendung von Mitteln zur Verhütung von Unglücksfällen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Echte amerikanische wasserdichte Patentwäsche: August Knopf in Halberstadt. — Wasserdichte, gepreßte, biegsame Pappe, welche heißen Dämpfen widersteht: Otto Koppensdorf in Wien, IV., Favoritenstraße 34. — Holzdestillations-Einrichtungen neuester Erfindung: Dr. Georg Thenius, Chemiker in Wiener-Neustadt, Niederösterr. — Aetzen und Damasciren, Feuervergoldung aller Stahl- und Eisenartikel: Ernst Herm. Neeff in Solingen, Floraſtraße. — Farben, Lacke, Firnisse, Droguen, Chemikalien: Paul Pincus u. Sachs in Berlin, S., Wasserthorstraße 51. — Wasserglas und Wasserglaspräparate: Webel und Krayer in Mannheim. — Polirwachs, zum Poliren von Schuhleisten: A. Lorenz Werner Wwe. in Mainz. — Pat. Bureautische, verstellbar:

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

nehmen bei denselben Fetten stets dasselbe Volumen ein. Durch Alkannawurzel-Extract kann man die Schichtung deutlicher machen.

Ermittelung kleiner Mengen von Salicylsäure.

Da kleine Mengen Salicylsäure in großen Quantitäten von Nahrungsmitteln, besonders gefärbter, durch eine Reaction mit Eisenchlorid oft schwer nachzuweisen sind, so empfiehlt Dr. Curtmann, nach dem „Chem.-techn. Centralanzeiger", die Salicylsäure in Methyl- oder Aethyl-Salicylat umzuwandeln, da der hervorstechende Geruch des Wintergrünöles selbst in den kleinsten Mengen erkennbar sei. Flüssigkeiten werden zu diesem Behufe einfach mit Methylalkohol, oder weniger gut mit Aethylalkohol, und starker Schwefelsäure zu gleichen Theilen gemischt, 10 Minuten schwach erwärmt und dann zum Sieden erhitzt.

Der Geruch des Wintergrünöles macht sich, wenn Salicylsäure vorhanden ist, unverkennbar bemerklich. Feste oder halbfeste Substanzen werden mit Alkohol ausgezogen, der Auszug concentrirt und entweder bloß mit Schwefelsäure oder besser mit Methylalkohol und Schwefelsäure versetzt und erwärmt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Gärtnerische Geheimnisse.

Die sehr gesuchten Theerosen werden, nach „Frick's Rundschau", aus weißen Rosen in Zeit von einer Stunde hergestellt. Zu 1 Liter warmen Wassers werden 8—10 Gramm Pikrinsäure oder auch Alaun und Anilinorange gegeben; sobald das Wasser kalt ist, werden die weißen Rosen hineingetaucht und nach einer Stunde sind sie in schöne gelbe Theerosen verwandelt.

Mit etwas Jodviolet färbt man jede Rose in jenes Blauviolet, welches seit längerer Zeit sehr gern getragen wird. Mit etwas Saffranin und Curcuma erzielt man Hellscharlach. Um Rosarosen in dunkelrothe zu verwandeln, wenden die Blumenhändler etwas Alaun und Saffranin an.

Verfahren, große Kartoffel zu ziehen.

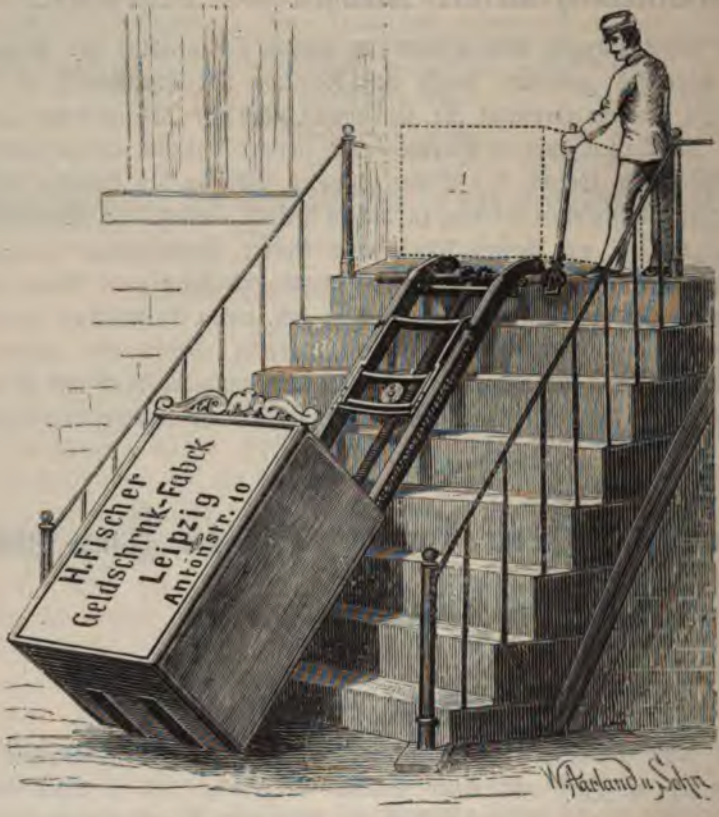
Zu diesem Behufe schneidet man die Stengel, wenn sie 3—4 Zoll hoch sind, bis auf 2 oder 3 ab. Dadurch erhält man weniger, aber größere Knollen.

Eine praktische Leiter.

Original-Mittheilung von **W. R. Stegmann** in Leipzig (Gellertstraße 7).

Mit Hilfe dieses Apparates, welcher dazu dient, die jetzt übliche primitive hölzerne Schrotleiter, auch Hasen genannt, zu ersetzen, kann ein einzelner

Arbeiter Lasten von circa 10 Centnern auf Wagen, Kellertreppen 2c. ohne jede Gefahr mit verhältnißmäßiger Leichtigkeit auf- und abwärts bewegen und genügen 2 Mann, um circa 25 Centner zu expediren.



Die Leiter selbst besteht aus zwei [Eisen mit Querverbindungen, in denen ein Schlitten in sicherer Führung, auf Räder rollend, auf- und abwärts bewegt wird. Am oberen Ende der dort umgebogenen Leiter befindet sich eine

Welle mit Zahnrad, der am unteren Ende eine gleiche entspricht; über diese Räder hinweg liegt die Kette, an der der Schlitten befestigt ist. Der Antrieb erfolgt mittelst Kurbel oder Hebel, indem die obere Welle und somit das Zahnrad nebst Kette in Bewegung gesetzt wird. Die auf dem Schlitten gelagerte Last wird durch zwei Vorsteckbolzen gegen willkürliches Heruntergleiten von demselben geschützt; ebenso ist eine Bremsvorrichtung angebracht, um das Herablassen des Gutes je nach Wunsch schnell oder langsam zu bewerkstelligen; beim Heraufwinden sorgt ein seitwärts befindliches Sperrrad dafür, die Last beliebig auf jedem Punkt der Leiter anhalten zu können.

Die zweite Abbildung zeigt uns dieselbe Einrichtung, doch wird hier statt der Kette eine Schraube in Anwendung gebracht, welche vermittelst einer mit dem Schlitten in Verbindung stehenden sogenannten Mutter bei Umdrehung der mit konischen Rädern versehenen oberen Welle die Last, je nachdem, in ihren Gewinden auf- oder abwärts bewegt; die übrigen Theile des Apparates sind dieselben wie bei denjenigen mit Anwendung der Kette.

Die mechanische Schrotleiter, welche transportabel, also sowohl bei Kellertreppen als auch bei Wagen Verwendung finden kann, wird je nach den localen Verhältnissen der Käufer in beliebiger Länge und Tragfähigkeit hergestellt und macht Verunglückungen, wie solche beim Transport von Lasten jeder Art, wie Fässer, Kisten, Steinblöcke ꝛc. jetzt nur zu häufig vorkommen, fast ganz unmöglich, eine Errungenschaft, welche für Brauereien, Wein- und Spirituosengeschäfte ꝛc., kurz allen Geschäftsinhabern, welche Lasten zu transportiren haben, im Interesse der Sicherheit ihrer Angestellten und in Rücksicht auf die Bestimmungen des Haftpflichtgesetzes, die Einführung der mechanischen Schrotleiter empfehlenswerth macht.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Unauslöschliche Tinte.

Gelbes Blutlaugensalz 3, Ammoniak 2, Weinsäure 2, Wasser 240 werden filtrirt und dann zugefügt:

Ferr. citric. ammoniat. 160, Ammoniak 40, Anilinblau 8, Gummi 70 und endlich Pyrogallussäure 20.

Papier-Etiquetten auf Zinn oder Eisen.

Papier-Etiquetten auf Zinn oder Eisen befestigt man mittelst eines Klebstoffes, bestehend aus: Roggenmehl 5 Theilen, Leimlösung, wässerige, so viel als nöthig, venetianischer Terpentin 1 Theil.

Das Roggenmehl wird mit dem venetianischen Terpentin vermischt und die Mischung mit Leimlösung zur rechten Consistenz gebracht. Der Leim trocknet langsam.

Herstellung von Naphtalinblättern.

Man schmilzt, nach der „Pharm. Ztg.“, 25 Theile Carbolsäure, 25 Theile Ceresin und 50 Theile Naphtalin und bestreicht mit der geschmolzenen Mischung nicht geleimtes Papier, welches auf einer erwärmten Metallunterlage — Kupfer- oder Eisenblech — ausgebreitet ist.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Elektrischer Löthkolben. Das allerneueste Wunder auf dem Gebiete der Elektricität ist der elektrische Löthkolben. Nach einer Notiz, die wir dem „Mouv. ind.“ entnehmen, hat der bekannte französische Elektriker Marcel Deprez sein Laboratorium in Creil einigen russischen Collegen überlassen, um die neueste Erfindung, das Löthen mittelst Elektricität, zur Anschauung bringen zu lassen. Die Ergebnisse der Versuche grenzen an's Fabelhafte. Man hat Eisen mit Eisen, Eisen mit Kupfer ꝛc. verlöthet, richtiger gesagt, mit einander verschmolzen, und zwar mit Hilfe eines Kohlenstabes, aus dessen Spitze eine blendende Flamme entströmt. Diese Flamme erhitzt die zu vereinigenden Metalle bis zu einer Temperatur von 4000 Grad, die also vollständig genügend zur Schmelzung aller bekannten schwerflüssigen Metalle ist. Der Arbeiter führt den Kohlenstab wie einen Pinsel; die damit bestrichenen Stellen schmelzen augenblicklich aneinander, während die übrigen Metalltheile bis auf geringe Entfernung vollständig kalt bleiben. Der Zusammenhang der vereinigten Theile ist vorzüglich und widersteht allen Versuchen der Trennung; die Theile bilden ein vollständig untrennbares Ganzes. Ein weiterer Vortheil dieses Schmelzkolbens ist angeblich der, daß die Arbeit ebenso gut unter Wasser, wie an der Luft ausgeführt werden kann. Man kann demnach die eisernen Schiffsbekleidungen unter Wasser repariren; schadhafte Niete werden durch neue ersetzt, welche unter Wasser eingesetzt und deren Köpfe alsdann einfach mit der Schiffshaut verschmolzen werden. Man wird aufgerissene Kesselbleche auf die einfachste Weise repariren; in den Riß wird nur ein passendes Metallstück eingelegt und die Verschmelzung kann dann ohne weitere Umstände vor sich gehen. — Bewahrheitet sich auch nur ein Theil dieser Neuigkeiten, so ständen wir allerdings vor einer Erfindung von großer Tragweite; wir verwundern uns nur darüber, daß, nachdem die Schmelzung von Erzen und Metallen im elektrischen Tiegel schon längst bekannt geworden ist, man auf diese naheliegende Anwendung noch nicht gekommen ist. Möglich indessen, daß die Schwierigkeiten, welche bisher vorhanden, durch einen glücklichen Gedanken jener Russen überwunden sind.

Das verwischte Gepräge alter Münzen wieder aufzufrischen und sichtbar zu machen. Man weiß nicht, wer zuerst die interessante Entdeckung machte, daß auf einer Münze, an welcher durch Abnützung bereits alle Spur von Gepräge verschwunden ist, aber dieses Gepräge sehr deutlich wieder sichtbar wird, wenn man die Münze erhitzt, z. B. wenn man sie auf heißes Eisen legt. Damit dieser Versuch gelingt, muß die Münze so viel als möglich gleichförmig und nicht oder doch sehr wenig tiefer abgenützt sein, als vorher das Gepräge hoch gestanden hat. Der Grund hiervon wird durch Folgendes klar: Wenn eine Münze, bei welcher diese Umstände zusammentreffen, oder eine solche, auf der noch eine, wenngleich unkenntliche Spur des Gepräges wahrzunehmen ist, auf erhitztes Eisen gelegt wird, so oxydirt sie sich über ihre ganze Fläche und bedeckt sich mit einem Anfluge, dessen Farbe nach der Stärke und Dauer der Hitze verschieden ist. Man bemerkt aber zugleich, daß die Oxydation nicht überall gleichmäßig vor sich geht; sie findet in einem anderen Grade statt an der Stelle, welche vorher das Gepräge, z. B. die Aufschrift einnahm. Die erhabensten Theile der Münze oxydiren sich immer zuerst; an einem alten Geldstücke hatte der erhabene Rand um die Aufschrift bereits

eine sehr schöne gelbe Farbe, bevor sich dieselbe an irgend einer anderen Stelle der Münze zeigte. Hierbei entsteht also eine Verschiedenheit der Farbe, welche die Umrisse des Gepräges oder der Aufschrift deutlich wieder erkennen läßt. Wird dieser Versuch zum ersten Male mit einer Münze angestellt, so sieht man einen beträchtlichen Rauch von derselben aufsteigen. Bei späteren Versuchen mit derselben Münze hört das Erscheinen dieses Rauches, sowie das Hervortreten der Oxydation auf. Eine Münze indessen, welche keinen Rauch mehr von sich gab, zeigte denselben dennoch in gewissem Grade wieder, nachdem sie 12 Stunden lang feuchter Luft ausgesetzt worden war, und nun abermals auf das Eisen gebracht wurde. (Journ. f. Goldschm.)

Ein Paraffin-Photometer. Yeates und Sohn in Dublin haben neuerdings für Dr. König ein Photometer hergestellt, welches das Bunsen'sche übertreffen soll. Dasselbe besteht aus zwei quadratischen Prismen von gegossenem Paraffin, die an der einen Seite mit Zwischenlage eines Stückchens Silber- oder Zinnfolie aneinander gelegt sind. Von einer Lichtquelle aus fällt das Licht gegen das eine Prisma und läßt dasselbe durch die Reflection hell weiß erscheinen, während das andere Prisma, das mittelst des Metallblättchens gegen dieses Licht geschützt ist, dunkel erscheint. Wird aber alsdann ein zweites Licht auf die andere Seite gebracht, so daß dessen Strahlen auf das zweite Prisma fallen, so kann man durch das Näher- oder Weiterrücken dieses Lichtes bewirken, daß das zweite Prisma ebenso hell wie das erste Prisma erscheint, und nach dem Gesetz, daß die Lichtstärken sich umgekehrt wie die Quadrate der Entfernungen der Lichtquellen von den beleuchteten Flächen verhalten, kann man alsdann die Lichtstärken der beiden mit dem Apparate betrachteten Lichtquellen mit einander vergleichen.

Elektrisch beleuchtete Zifferblätter von eigenthümlicher Anordnung haben die Uhren im Hauptpostamt in Melbourne erhalten. Der obere Theil des Uhrenthurmes wurde abgebrochen, wonächst letzterer auf eine Höhe von 57 Meter gebracht worden ist. Die alten, bisher von hinten beleuchteten Zifferblätter, deren Größe sich unzureichend erwiesen hat, sind beseitigt. An Stelle derselben traten solche von 4·12 Meter Durchmesser in 40 Meter Höhe über dem Erdboden. Die neuen Zifferblätter wurden aus Gußeisen hergestellt und erhielten an Stelle der Stundenziffern halbkugelförmige Vertiefungen, deren Innenseite vernickelt und polirt ist. Die Eintheilung des Zifferblattes wird bei Tage durch die zurückgeworfenen Sonnenstrahlen, bei Nacht durch elektrische Glühlichter, welche in den Vertiefungen angebracht sind, weithin sichtbar gemacht. In ähnlicher Weise sind die Zeiger ausgestattet; insbesondere werden auch diese durch je eine Reihe enggestellter, kleinerer Glühlichter so hell erleuchtet, daß ihr Stand bei Nacht auf große Entfernung mit Sicherheit zu erkennen sein soll.

Abkühl-Apparat für Radreifen. Ein von Baker & Comp. in der diesjährigen Industrie-Ausstellung in Liverpool vorgeführter Abkühl-Apparat soll bezwecken, daß beim Aufziehen der Radreifen der Radstern mit sammt den warm aufgelegten Reifen in ein Wasserbad getaucht wird, und daß dadurch die beim Liegenlassen in der freien Luft auftretenden und durch die ungleiche Abkühlung bedingten ungleichmäßigen Spannungen verändert werden. Der Apparat besteht aus einer wagrecht liegenden runden Platte, gestützt auf einen dreieckigen Rahmen, der durch einen Mittelbolzen vertical geführt und seine Unterstützung durch drei Rollen auf drei schiefen, kreisförmig gekrümmten Bahnen von ein Drittel Umfang findet; die drei Bahnen liegen am Grunde eines Bottiches. Bei ein Drittel Linksdrehung senkt sich die Platte so tief, daß das aufliegende Rad vollständig unter Wasser taucht. Ein die Platte nach rechts ziehendes, an einer Kette angehängtes Gegengewicht vermindert die zum Heben der Platte erforderliche Kraft, welche an einem Arme ausgeübt wird. Dieser Apparat ist einfacher und bequemer in der Handhabung, als die bisher üblichen ähnlichen Apparate mit centraler Schraubenspindel zur Verstellung der Platte.

Härtemittel für Reibahlen und Gewindbohrer. Man pulverisirt 3 Theile blausaures Kali, 1 Theil Borax, ebenso viel Salpeter und endlich $^1/_2$ Theil Bleizucker und mischt Alles gut durcheinander. Der zu härtende Stahl wird bis zur Rothglühhitze erhitzt und nun mit dem Pulver bestreut, wieder in's Feuer gebracht und nachdem er den gehörigen Hitzgrad erreicht hat, in weichem Wasser, am besten Regenwasser, abgekühlt. Nach diesem Verfahren gehärtete Gewindbohrer werden hellgelb, Reibahlen dagegen gar nicht angelassen. Die so behandelten Gegenstände erhalten eine glasharte Oberfläche, während der Kern weich bleibt, sie zeigen neben großer Härte eine außerordentliche Zähigkeit.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Elektrotechnik in der praktischen Heilkunde. Von Dr. Rudolf Lewandowski. Mit 95 Abbildungen. Der Elektrotechnischen Bibliothek 18. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Medicin und Chirurgie können heute zu ihren Zwecken der Elektricität nicht mehr entbehren, besonders seit Einführung des elektrischen Glühlichtes zur Beleuchtung sämmtlicher zugänglicher Körperhöhlen. In einer auch für den Laien lehrreichen, leicht verständlichen und anziehenden Weise hat der Verfasser in dem vorliegenden Werke die Construction und Handhabung sämmtlicher, heute in Verwendung stehenden Instrumente und Apparate zur Verwerthung der Elektricität in der Heilkunde beschrieben und nur so viele physiologische Daten aufgenommen, als zum Verständnisse der Grundlagen, auf denen die einzelnen Anwendungsweisen beruhen, unbedingt nöthig sind. Eine große Zahl vorzüglicher Abbildungen erleichtert das Verständniß der vorgeführten Erscheinungen und verdient das hochinteressante Werk die lebhafteste Empfehlung. D. U.

Das Potential und seine Anwendung zu der Erklärung der elektrischen Erscheinungen. Gemeinfaßlich dargestellt von Dr. O. Tumlirz, Privatdocent an der deutschen Universität in Prag. Mit 108 Abbildungen. Der Elektrotechnischen Bibliothek 23. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Potential ist der Ausdruck, welcher dem Wesen nach eine Summe ist und eine Arbeitsgröße bedeutet, und gestattet, die Ergebnisse der Forschung in einer höchst einfachen und knappen Weise zur Darstellung zu bringen, ähnlich dem Trägheitsmoment, das die Drehungserscheinungen der Körper in möglichst einfacher Weise wiederzugeben gestattet. Daß das Potential für den Praktiker von großer Wichtigkeit ist, ergiebt sich schon aus der Aufgabe der Elektrotechnik, welche in der Verwerthung der Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiete der Elektricität für die praktischen Bedürfnisse besteht. Das vorliegende Werk kennzeichnet nun die Eigenschaften des Potentials und erläutert die damit zusammenhängenden Begriffe der elektrischen Dichtigkeit, der elektrischen Capacität, ferner die Methoden, nach welchen diese Größen gemessen werden, und die Erscheinungen, deren Erklärung die Vorzüge des Potentials deutlich hervortreten lassen. Daß dies Alles in einer so vorzüglichen, klaren Weise bewerkstelligt wurde, um auch weiteren Kreisen verständlich zu sein und deren lebhaftes Interesse zu erregen, ist ein besonderes Verdienst des Verfassers, dessen vortreffliches Werk jedem Elektrotechniker, jedem Freunde oder Schüler der Elektrotechnik nicht nur willkommen, sondern geradezu unentbehrlich ist. J. Hrbg.

Chemisches Hilfsbuch für die Metallgewerbe. Von Dr. R. Kayser, Vorstand des chemischen Laboratoriums des Bayerischen Gewerbemuseums in Nürnberg. Würzburg, 1885. A. Stuber's Verlagshandlung. Preis 2 M.

Das vorliegende Buch ist bestimmt, den Gewerbetreibenden bei allen in der Metalltechnik vorkommenden Arbeiten ein verläßiger und sicherer Führer zu sein. Der Hauptwerth der Kayser'schen Schrift liegt darin, daß alle Anweisungen und Vorschriften, welche in reicher Fülle gegeben werden, entweder vom Verfasser selbst bezüglich ihrer praktischen Brauchbarkeit erprobt wurden, oder hinsichtlich der technischen Verwendbarkeit von Gewerbemeistern in der Werkstätte selbst einer Prüfung unterzogen worden waren. Die Vorschriften sind geschieden nach einzelnen technischen Operationen, wie: Härten und Anlassen, Löthen und Schweißen, Kitten, Aetzen, Ueberzüge mit Metallen, Färben und Beizen, Putzen und Reinigen, Lackiren und Firnissen.

Im Anhange ist noch ein kurzer Abriß der metallgewerblichen Gesundheitspflege beigegeben und außerdem sind noch viele Tabellen, welche praktische Verwerthung gestatten, sowie ein Abdruck des Reichsgesetzes über den Feingehalt von Gold- und Silberwaaren angereiht.

Das durchweg praktische Buch, dessen Vorschriften und Recepte, wie wir bemerkten, erprobt sind, verdient die beste Empfehlung und die sorgfältigste Beachtung der gewerbetreibenden Kreise. J. Mrbgr.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1883. Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, 1884. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung. Hermann Heyfelder.

Diese von uns schon öfter warm empfohlene Vierteljahresschrift, welche in eben so umsichtiger, als die wahren Bedürfnisse berücksichtigender Weise redigirt wird, behandelt in der vorliegenden Ausgabe folgende Gegenstände: Nahrungs- und Genußmittel; Papier; Photographie und Vervielfältigung; Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection und gewerbliche Gesundheitspflege; Seife; Zündrequisiten, Sprengmittel; Darstellung und Reinigung von Chemikalien; chemische Analyse; Apparate, Maschinen, Elektrotechnik, Wärmetechnik; Anhang: Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten; neue Bücher; Sachregister.

Gewiß ein reicher, viele Interessen berührender und überaus anregender Inhalt.

D. R.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Dritter bis vierter Jahresbericht (1884—86) des Württembergischen Vereines für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande. Unter Redaction von E. Metzger, Stuttgart. Druck der Hoffmann'schen Buchdruckerei. 1886. Sehr ansprechender Bericht; enthält geschäftliche Mittheilungen, dann Vorträge — insbesondere aus den deutschen Colonien in Brasilien von Dr. Hofmeister — dann Aufsätze und Referate und Bibliographie. Verdient wärmste Empfehlung.

Die modernen Staubcollectoren, deren Anwendung und Bedeutung für die Entstaubung von Mühlen und Fabriken mit specieller Berücksichtigung der Feuersgefahr durch Staubexplosionen. Von Eugen Kreiß, Civilingenieur. Hamburg. Druck und Verlag von J. F. Richter. 1886. Für Mühlentechniker und Mühlenbesitzer eine höchst beachtenswerthe Erscheinung.

Das Telephon. Ein Rückblick auf die Geschichte der Telephonie und eine Anwendung der Telephone für private und industrielle Zwecke nebst einer Besprechung der Frage: Besteht ein Telephon-Monopol des deutschen Reiches? Von Carl Willmann, Fabrikant elektrischer Telegraphen und Telephone in Hamburg. Mit 36 Abbildungen. Rostock i. M. Druck und Verlag von F. Ahrens jun. 1886. Besonders interessante Abschnitte sind: Rückblick auf die Geschichte der Telephonie und die Anwendung der Telephonie und deren Neben-Apparate für private und industrielle Zwecke.

Ornamentale Fragmente für das Kunstgewerbe. Herausgegeben von Th. v. Kramer und W. Behrens. Lieferung 3 und 4. Cassel. Verlag von Theodor Fischer. Preis der Lieferung 4 M. Sehr charakteristisch und künstlerisch vollendet ausgeführte Zeichnungen. Ueberraschend groteske Formen, aber immer edel und ansprechend. Sehr empfehlenswerthes Werk für Kunstgewerbe-Beflissene.

Für's Haus und den Erwerb. Die rationelle Auswahl, Behandlung und Erhaltung unserer Zeugstoffe, Kleider, Wäsche, Betten und Bettfedern, Stiefel und Schuhe. Handbuch für wirthschaftliche Hausfrauen, sowie auch für Manufacturisten und Wäschereien von Marie Garbald. Minden i. Westf. Verlag von Eugen Schneider. 1886. Preis 1 M. 20 Pf. Ein recht passendes Geschenk für die angehende sowohl, als auch die bereits erfahrene Hausfrau, welches die Kunst des Sparens im Kleinen sehr vortheilhaft zur Geltung bringt. Sehr empfehlenswerth!

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1885. Zweites Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, 1886. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung. Die eben erschienene zweite Hälfte dieser vortrefflich redigirten Schrift haben wir vorstehend schon wärmstens empfohlen. Wir können auch hier nur das obige Lob wiederholen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monats-Bericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung von Hefe

von C. F. H. Schäfler in Ottensen.

Zum Maischen des Hefengutes wird statt Wasser eine Hopfenabkochung (von 1 Kilogramm Hopfen auf 50 Liter Wasser) benützt und die fertige breiige Hefe mit so viel Mais-

mehl verrührt, daß ein bröckliger Teig entsteht, welchen man in flache Stücke zertheilt, bei etwa 30° C. vortrocknet und bei einer Temperatur bis 38° C. völlig austrocknet. Diese trockene Hefe soll ihre Gährkraft mindestens mehrere Monate behalten.

Verfahren zur Trennung des Schwefelwasserstoffs vom Stickstoff

von Edward William Parnell und James Simpson in Liverpool.

Das Gemisch von Schwefelwasserstoff und Stickstoff wird in Absorptionsthürmen in innige Berührung mit Einfach-Schwefelammoniumlösung gebracht. Der Schwefelwasserstoff wird von letzterem unter Bildung von Ammoniumsulfhydrat absorbirt. Aus der Lösung des letzteren wird reiner Schwefelwasserstoff durch Einwirkung von Wärme oder Luftveränderung unter Regenerirung von Einfach-Schwefelammoniumlösung ausgetrieben. Etwa mit dem entweichenden Stickstoff oder mit dem ausgetriebenen reinen Schwefelwasserstoff mitgerissenes Ammoniak wird durch innige Berührung mit einer sauren Lösung zurückgehalten.

Verfahren zum Bleichen von Textilstoffen und Papierzeug

von Eugen Hermite in Paris.

Eine Lösung von Chlormagnesium wird der Elektrolyse unterworfen. Das zu bleichende Gut wird entweder direct in das elektrolytische Bad gebracht, oder erst nach vollendeter Elektrolyse mit der elektrolysirten Flüssigkeit behandelt. In letzterem Falle wird die Flüssigkeit nach erfolgter Bleichung immer von Neuem elektrolysirt.

Verfahren, Bier in größeren Gefäßen von viereckigem Querschnitt zu pasteurisiren

von O. F. Kropff in Straßburg im Elsaß.

Die wenig Raum einnehmenden cubischen Blechgefäße, in welchen das Bier für den Export nach Ländern der heißen Zone pasteurisirt werden soll, werden während des Pasteurisirens, um den starken inneren Druck ohne Deformation aushalten zu können, mit einem zweiten starken Gefäße umgeben, dessen durchbrochene, stark versteifte Wände durch Charniere verbunden sind, oder aber in einen starkwandigen, auf 15 Atmosphären geprüften cylindrischen Kessel gestellt, dessen freier Raum innen vollständig mit Wasser gefüllt wird, welches die Ausdehnung des inneren Blechgefäßes hindert.

Apparat und Verfahren zur Brauchbarmachung von Brauwasser

von D. Kayßer in Dortmund.

Das Brauwasser wird durch ein mit Kohlensäure betriebenes Injectorrohr angesaugt und unter gleichzeitiger Wirkung von Siebeinlagen mit Kohlensäure imprägnirt und darauf durch einen Cylinder geleitet, welcher mit kohlensaurem Kalk in Form von derben Stücken weißen Marmors, phosphorsaurem Kalk und schwefelsaurem Kalk oder Gyps und außerdem mit einer Schicht Knochenkohle gefüllt ist. Hierbei nimmt das Wasser unter besonderer Mitwirkung der Kohlensäure eine bestimmte Menge der Mineralsubstanzen auf und wird durch die Kohle gleichzeitig von schädlichen Stoffen befreit. Das Verfahren zielt besonders darauf ab, das Wasser derart zu verbessern, daß die damit gebrauten Biere selbst bei längerem Lagern und den Unbilden eines langen Transports völlig klar und blank bleiben.

Läuter-Saugapparat für Brauereien

von Albert Weymar in Mühlhausen, Thüringen.

Der Apparat besteht aus einem Saugrohr und einem linsenförmigen perforirten Saugkorbe, in dessen vertieftem Grunde das erstere mündet. Man hängt die Saugvorrichtung so tief in den Läuterbottich ein, daß der Korb von den sich setzenden Trebern vollständig bedeckt wird, und saugt, sobald dies geschehen, die Würze klar durch die Treber ab.

Verfahren zur Gewinnung von diastasereichem Malz

von M. M. Rotten in Berlin.

Dem Wasser zum Besprengen der auf der Tenne liegenden, in der Nachweiche begriffenen Gerste wird eine geringe Menge, bis zu 0·05 % Phosphorsäure zugesetzt, um das Wachsthum der Gerste zu befördern und ihr die Dextrine, Eiweißkörper und Salze möglichst zu erhalten und dadurch ein besser verzuckerndes Malz zu gewinnen.

Neuerungen an Gas-, beziehungsweise Petroleum-Maschinen

von M. V. Schiltz in Cöln.

Die Condensation des Petroleums in der Maschine wird durch starke Erwärmung verhindert. Das Petroleum soll im Inneren der Explosionsräume verdampft werden mittelst luftdicht in denselben abgeschlossener, mit Metallkörnern gefüllter Metallbehälter. Zur Druckregulirung wird in das Petroleumzuführungsrohr ein Gasometer eingeschaltet, dessen Glocke durch

das in demselben niedersinkende Petroleum abgeschlossen wird. Die Zündkammer wird mit schlechten Wärmeleitern ausgekleidet, um eine starke Erwärmung der Kammer und Zündung des Petroleumgemenges zu erleichtern. Die äußere Zündflamme wird mit verdichtetem Petroleumgemenge durch einen mit Metallkörpern gefüllten Petroleumbrenner gespeist.

Rühr- und Transportvorrichtung mit beweglichen Schaufelarmen

von J. Wendlandt in Zeitz.

Das Wesentlichste der Erfindung besteht darin, daß die Rührarme selbst beweglich angeordnet sind, so daß die Schaufeln, trotzdem sie fest mit den Armen verbunden sind, dennoch den Unebenheiten der das Trockengut aufnehmenden Oberfläche folgen können und eine Beschwerung der Schaufeln nicht erforderlich ist.

Verfahren, Wäschestücke abwaschbar zu machen, ohne daß dieselben Glätte, Façon und Weiße verlieren

von R. Marx in Leipzig.

Die Wäschestücke werden zunächst mit einem Ueberzug von Eiweiß versehen; derselbe wird getrocknet, worauf ein zweiter und dritter Ueberzug aus einem Gemisch von weißer Farbe und Lack aufgetragen wird.

Fragekasten.

Frage Nr. 139. Wie kann Mineralöl tief schwarz gefärbt werden? Wer liefert einen größeren Posten lichtgelbes billiges Oel per 100 Kilo höchstens 6—10 fl. ö. W.? Giebt es ein billiges Rohmaterial als Ersatz für Erdwachs zum Zerlassen mit Oel?
R. R.

Frage Nr. 140. Wer liefert den Petroleum-Kochleuchter?
Mem. A. Th.

Frage Nr. 141. Wer liefert Anleitungen zu Aetzungen für Anfänger?
Br. A. B.

Frage Nr. 142. Umdruck auf Zink auf trockenem Wege. Welche Methode ist vorab zu empfehlen für trockenen Umdruck auf Zinktafeln einestheils für lithographischen Druck, anderentheils für Hochätzung zur typographischen Reproduction, mit Garantie der absoluten Schärfe und Reinheit des Umdruckes und bei sicherer Verhinderung des geringsten Dehnens behufs absoluten Registers? Fragesteller arbeitet nur auf Zink, verwendet bisher sogenanntes Pariser Pelurepapier, begegnet denselben zwei ganz gleichen Lieferungen, die meisten geben nicht genügend feine Umdrücke, entweder wird der Umdruck grau, oder wenn fetter abgezogen, breit; dem Original ist an Schärfe selten gleichzukommen, oft ist Papier auch nicht plan genug, sondern blätterig gewellt und giebt Falten. Die Umdrücke werden meistens in der Größe von 80 Centimeter gemacht, Quadrat, durch Zusammenstechen von 4 Bogen à 40 Centimeter. Hauptübelstand ist immerhin dicke, breite Zeichnung. Die Landkartendruckerei arbeitet vermuthlich ähnliche Formate, hat auch absolut undehnbaren Umdruck nöthig und muß daher meines Wissen ebenfalls auf trockenem Wege vorgehen. Transparenz des Papieres ist für meine Zwecke nicht vonnöthen, obwohl oft angenehm. Fragesteller ist gern bereit, zweckentsprechende Anleitung zu honoriren.
S. J. J.

Frage Nr. 143. Wie werden die so beliebte Metallputz-Pomade und wie der Broncelack für Leder hergestellt?
Riga. M. Gr.

Frage Nr. 144. Wer baut Maschinen zur Glas- und Schmirgelpapier-Fabrikation?
Nürt. C. A. G.

Frage Nr. 145. Wer giebt praktische Anleitung zur Herstellung des Tovote'schen Fettes?
Würzbg. G. Hflr.

Frage Nr. 146. Womit polirt man Hartguß oder Stahlwalzen, um solche nach dem Schmirgeln in einem möglichst silberweißen Glanze zu erhalten?
Schn. b. Ng. L. V.

Frage Nr. 147. Was wird dem Zinn zugesetzt und in welchem Verhältnisse, um solches noch weißer (silberähnlicher) erscheinen zu lassen?
Schn. b. Ng. L. V.

Frage Nr. 148. Ist ein neuestes Verfahren bekannt, Baumwollsamenöl vollkommen klar herzustellen? Es soll in neuerer Zeit ein präparirtes Gewebe, zu Filter verarbeitet, vorkommen, womit jede Verunreinigung aus dem Oele entfernt wird, das Oel, durch drei Filter genommen, wird vollkommen klar und soll sich auch so bei niedriger Temperatur erhalten.
Triest. F. F.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 125. Der Unterzeichnete ist bereit, hierüber Auskunft zu geben. Ich lasse mir die zu klärenden Wasser in 3—4 Liter einsenden, mache die Klärung, sende das Resultat dem Betreffenden ein, gebe die Kosten der Klärung per Cubikmeter an und überlasse es dem Einsender, ob er es ausführen will oder muß.

Wüstewaltersdorf i. Preuß.-Schlesien. R. Man, Fabrikbesitzer und Ingenieur.

Zur Frage Nr. 127. Ueber die Herstellung von Putzseifen und Putzsalben aller Art giebt Ihnen das Werk: „Die Schleif-, Polir- und Putzmittel" von Victor Wahlburg, Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek, Band 128, die beste Auskunft. V. W.

Wien.

Zur Frage Nr. 128. Eine Lösung von Schellack in Spiritus ist nur dann rasch zu filtriren, wenn sie sehr dünn ist, und müßte der überflüssige Spiritus abdestillirt werden.

Wien. Andés.

Zur Frage Nr. 130. Copallack läßt sich, wenn rectificirt, als Lösungsmittel für Copale, als Verdünnungsmittel für Oelfarben verwenden. Auch mit Colophonium lassen sich feste Lacke herstellen; nähere Auskunft gebe ich brieflich. Louis Edgar Andés.

Wien, III., Rasumoffskygasse 9/11.

Zur Frage Nr. 130. Zur directen Beantwortung dieser Frage ist bereit:

Wiener-Neustadt, Bahngasse 52. Dr. Georg Thenius, Chemiker.

Zur Frage Nr. 135. Zunächst werden die Handschuhe mit Benzin von Fett gereinigt, dann giebt man dieselben in ein schwaches Sodabad — 1 Theil Soda auf 20 Theile Wasser — und zuletzt in ein Bad von unterchlorigsaurem Natron; schließlich in lauem Wasser gespült.

Wiener-Neustadt. Dr. Georg Thenius, Chemiker.

Zur Frage Nr. 142. Die Beantwortung Ihrer Frage finden Sie unter der Rubrik „Technik" und unter der Ueberschrift: „Der sogenannte Trocken-Umdruck mittelst Pflanzenstoffpapier" auf Seite 539. D. Red.

A.

Zur Frage Nr. 143. Vorschrift zur Herstellung von Metallputzpomade: 50 Gramm zerschnittene Cocosseife werden unter Erwärmen mit so viel Wasser gemischt, daß eine breiartige dicke Masse entsteht; ferner werden 5 Gramm mit etwas Wasser angeriebenes Neu- oder Englischroth und 1·5 Gramm kohlensaures Ammoniak mit einander gemengt und dem Seifenbreie nach dem Erkalten unter Umrühren zugesetzt. Die so hergestellte Masse wird in steinernen Büchsen, die mit Thierblase oder Pergamentpapier gut zu verbinden sind, zum Gebrauche aufbewahrt.

Goldlack für Leder: Dieser Lack, womit man dem Leder durch bloßes Ueberstreichen mittelst eines breiten, zarten Pinsels einen Goldkäferglanz ähnlichen Lustre ertheilen kann, besteht aus einer etwas concentrirten Auflösung von Fuchsin in einer alkoholischen Lösung von Schellack.

Broncefarbiger Firniß für Leder: 10 Theile Fuchsin und 5 Theile Methylviolet werden im Wasser- oder Sandbade in 100 Theilen Alkohol von 95 Grad gelöst, dann werden 5 Theile Benzoësäure zugesetzt, worauf man noch 5—10 Minuten lang kocht, bis die Masse eine glänzende goldbroncene Färbung angenommen hat. J. Btt.

M.

Zur Frage Nr. 147. Vielleicht ist dem Fragesteller mit folgender Mittheilung gedient: Einen außerordentlichen Glanz giebt eine Legirung von 19 Theilen Blei und 29 Theilen Zinn, die, um sogenannten Zinnschmuck herzustellen, in polirte Glasformen gegossen werden muß. Taucht man in die leichtflüssige Masse, wenn sie geschmolzen und von der Oxydhaut gereinigt ist, glatt geschliffene Stücke Glas und zieht dieselben schnell wieder heraus, so bleibt an dem Glase eine dünne Metallrinde hängen, welche sich beim Erkalten ablösen läßt und einen vortrefflichen Spiegelglanz zeigt. D. R.

A.

Briefkasten.

A. in A. Nach Wunsch in den „Fragekasten" aufgenommen. Wie Sie ja selbst bemerken, haben wir stets alle ihre Anfragen entsprechend berücksichtigt und dieselben, daferne es uns möglich war, sofort selbst oder durch unsere zahlreichen Mitarbeiter beantwortet, oder, wie im heute vorliegenden Falle, der Allgemeinheit zur Berücksichtigung überlassen. — **E. A. in B.** Ja, wir sind gerne bereit, die uns von Ihnen in Aussicht gestellte Besprechung eines Apparates (aber ohne Zeichnung) aufzunehmen, wenn uns dieselbe ohne weitere Anforderungen überlassen wird. Soll der Apparat jedoch nicht nachgeahmt werden, so können Sie dessen Beschreibung auch erst dann veröffentlichen, wenn Sie das Ganze und die Constructionstheile durch Patenterwerbungen eben vor dieser Nachahmung geschützt haben. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Rückblicke und Ausschau.

Von Dr. Theodor Koller.

Abermals stehen wir an der Schwelle, die zögernd wir, zu kommenden Tagen uns wendend, überschreiten. Mühevolles Ringen auf allen Gebieten, so weit das Auge reicht, rastloses Hasten und Drängen, das heute Erworbene haben die nächsten Tage schon verschlungen, zur Nacht sinkt, was vor kurzer Frist sonnenhell geleuchtet! Ewiger Wechsel, ewiges Erstehen und Vergehen!

Nur Eines steht fest und ruhig, wie der strahlende Leuchtthurm in der brandenden See! Steht fest und ruhig inmitten der hastenden Zeit! Die Summe ist's all' dessen, was in mühevollen Tagen zusammengetragen worden, was jeder errungen im geistigen Wettkampfe, was uns allen aus Noth und Mühe und Arbeit erwuchs: da ist's angehäuft und wessen Auge an dem Errungenen haftet, der vergißt all' der mühevollen Stunden, die schufen, was wir jetzt besitzen.

Ein Rückblick! Folge mir! Lass' die leuchtendsten Bilder des Jahres, das best' Errungene noch einmal uns schauen, lass' uns daran erfreuen, daß der Geist zu so hohen Zielen sich erhob und die Hand ihm willig folgte, lass' uns fragend ausschauen, ob wir dem Ziele näher kamen, ob wir zuversichtlich sagen dürfen: eine Stufe nur ist's, die wir höher stiegen, aber — wir stiegen höher! —

Wie im Vorjahre beherrschte auch heuer die Elektricität und ihre vielfachen praktischen Anwendungen fast alle Wissensgebiete. Die Elektrotechnik errang einen Umfang und erwarb sich eine so überaus große Bedeutung, daß wir genöthigt waren, die darauf bezüglichen zahlreichen Mittheilungen in einer eigenen, in jedem Hefte wiederkehrenden Abtheilung, die eben diesen Namen trägt, zur Veröffentlichung zu bringen. Abgesehen von zahlreichen Verbesserungen und Vervollkommnungen der elektrischen und telephonischen Apparate, die wir namentlich auch durch gelungene Abbildungen zum Verständnisse brachten, verdienen die Bestrebungen der Verwerthung des elektrischen Stromes zu industriellen Zwecken eine ganz besondere Beachtung. Hier möchten wir speciell auf die Anwendung der Elektricität in der Zucker-Fabrikation (Seite 31) hin-

weisen; das, was bei dieser Fabrikation durch die Osmose allein unerreichbar erschien, kann heute mit Leichtigkeit durch die Hilfe des elektrischen Stromes bewirkt werden. Die Telpherage (Seite 119) gewinnt eine besondere Bedeutung dadurch, daß man sie nicht nur zum Transporte von Lasten, sondern auch zur Kraftübertragung verwenden und durch dieselbe verschiedene landwirthschaftliche Arbeiten ausführen lassen kann. Auch die eigenthümliche Verwerthung der Elektricität in der Landwirthschaft (Seite 134), die Bildung einer Wolkenschichte auf künstlichem Wege, um die heftigere Ausstrahlung der Wärme des Bodens und damit die Entwicklung des nächtlichen Frostes hintanzuhalten, verdient, namentlich in Weinbau treibenden Gegenden, volle Beachtung. Die Control- und Alarm-Apparate wurden mit dem Fortschreiten der Elektrotechnik ganz wesentlich verbessert. Auch hier haben wir den neuesten und besten Erscheinungen unsere stete Aufmerksamkeit zugewendet. (Seite 172, 177, 214, 454.) Als neue Erscheinung in Elementen haben wir Pollak's Regenerativ-Element (Seite 405) beschrieben und abgebildet und auf seine Eigenthümlichkeiten hingewiesen.

Lindemann in Hamburg beschrieb, unterstützt durch zahlreiche Abbildungen, die praktische Fabrikation von elektrischen Glühlampen (Seite 219), Zinin (Seite 260) die Anwendung der Elektricität zum Versilbern, unter Ersatz des giftigen Cyansilberbades durch ein Bad, welches jahrelang ohne Veränderung der Zusammensetzung aufbewahrt werden kann, durch das Sonnenlicht nicht zersetzt wird und dessen Giftigkeit nur in der Schädlichkeit des aufgelösten Silbers zu suchen ist. Heller (Seite 453) hat auf das sogenannte Pabst-Element aufmerksam gemacht, welches aus einer mit Eisenoxyd präparirten Kohlenplatte und einem Eisenklotz besteht, welche beide an einem vom Batterieglase getragenen Hartgummistabe hängend, in eine gemeinschaftliche Eisenchloridlösung von bestimmter Beschaffenheit tauchen. Besonders lange Dauer und praktische Verwendung des Elementes in der Haustelegraphie und Telephonie werden ihm nachgerühmt. In Mikrophonen ist die bedeutsamste Erscheinung die Neuerung System Ader; da eine Batterie zum Betriebe dieses Apparates nicht erforderlich ist, so ist derselbe, sobald die Telephone angeschraubt sind, zum Gebrauche fertig und kann von jedem Laien mittelst zweier Klemmen in eine Leitung eingeschaltet werden.

Die rein praktische Technik hat durch unseren Mitarbeiter, Fabrikdirector Schrader, einen vorzüglichen Vertreter gefunden. Seine Erfahrungen über den Leim als Bindemittel für Holzverbindungen (Seite 49), über die Kreissäge und ihre Behandlung (Seite 193) und über das Schränken der Kreissägeblätter (Seite 385), enthalten nicht nur eine Fülle eigenster praktischer Erfahrungen, sondern sie geben auch dem minder Erfahrenen eine so bewährte Anleitung, daß er hieraus den größten Nutzen zu ziehen vermag. Auch den allgemeinen Arbeiten der Technik wurde eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Schwierigkeit, gut vernickelte Gegenstände zu erzeugen, liegt ganz ausschließlich in der Vorbehandlung der zu vernickelnden Gegenstände; praktische Rathschläge in dieser Richtung geben wir auf Grund von Erfahrungen an vielen Stellen (Seite 117 u. A. m.). Beachtenswerth erscheinen auch Krüger's Erfahrungen

über Metalldecorationen, namentlich deshalb, weil sie die unabweislich nothwendigen Bedingungen sicheren Erfolges in correcter Weise hervorheben und dadurch alle etwa vorhandenen irrigen Anschauungen zerstreuen. Die Herstellung der schön gefärbten Bronzeartikel, welche von Paris aus in den Handel kommen, wurde in eingehender Weise (Seite 400) erörtert und auch die englische Methode: Zapfen und Stengel zu härten, geschildert (Seite 401). Noch möchten wir auf die interessanten Mittheilungen unseres in der Praxis stehenden Mitarbeiters O. Rentzsch aufmerksam machen, welcher namentlich die praktische Herstellung von Cuivre poli in einer ungemein klaren und wohlverständlichen Weise besprochen hat (Seite 433).

Eine der wichtigsten Fragen der Neuzeit ist die der Verbesserung und Vervollkommnung der Arbeitswerkzeuge und weiterhin die Benützung billiger und zweckentsprechender Motoren, namentlich für das Kleingewerbe. Hier genügte es nicht, den Blick nur auf Deutschland und Oesterreich allein zu richten, hier mußte sorgfältig namentlich in den eigentlichsten Arbeitsländern, in England und Amerika, Umschau nach neuen Erscheinungen gehalten werden. Aus der Fülle der diesbezüglichen Mittheilungen seien besonders hervorgehoben: Die Patenthobelblechscheere mit Vorrichtung zum Auseinanderhalten der beiden Schnitttheile einer durchzuschneidenden Blechtafel (Seite 7), die neue amerikanische Sandformpresse (Seite 115), eine neue vierseitige Kehlformmaschine amerikanischen Ursprungs (Seite 116), die Vorrichtung zum Ausbohren konischer und anderer, nicht cylindrischer Löcher (Seite 165), Neuerungen in Zeichenrequisiten (Seite 170), die verbesserten Arbeitsmaschinen von Gebrüder Schmaltz in Offenbach a. M. (in zahlreichen Abbildungen vorgeführt, Seite 204 u. A. m.) Beachtenswerth sind auch die durch viele Abbildungen erläuterten Mittheilungen über lösbare Reibungskuppelung für Wellenleitungen, Zahnräder, Riemen- und Seilscheiben (Seite 222), da sich, bei dem geringen Drucke, welcher zur Ausrückung erforderlich ist, mit Leichtigkeit elektrische Ausschaltvorrichtungen verwenden lassen, welche gespannte Federn oder Gewichte frei machen, worauf diese die Außerbetriebsetzung der Kuppelung besorgen. Die Zapfenfräsmaschine von Kneusel (Seite 299) beseitigt die Schwierigkeiten, welche bisher beim Ansetzen von Zapfen an Eisenstäben vorhanden waren. Hartmann's Schraubenschlüssel (Seite 397) zeichnen sich dadurch aus, daß der Gewindetheil des Stieles genau dieselbe Stärke hat, wie der obere Führungstheil desselben.

Chemie und Pharmacie, diese beiden sich hebenden und unterstützenden Wissenschaften, wiesen zahlreiche und beachtenswerthe Erfolge auf. Insoweit durch deren Publikation den Hauptzwecken unseres Journales nichts im Wege stand, haben wir alle diese Fortschritte genau verfolgt und zur allgemeinen Kenntniß gebracht. Stets war uns aber hiebei der praktische Hintergrund maßgebend, den die Auffindung und Verarbeitung dieses oder jenes neuen Stoffes erkennen oder zum Mindesten vermuthen ließ. Die fabrikmäßige Darstellung der Vaseline, dieses vielbegehrten Schmiermittels, welches auch in feineren Formen eine gewisse kosmetische Bedeutung erlangt hat, ist ausführlich (Seite 84) beschrieben. Interessant erscheint auch die Darstellung absolut chemisch-reiner Oxalsäure, zumal dieselbe bis jetzt im Handel schwer zu erhalten

war (Seite 87). Die Producte, welche sich bei der Einwirkung von überhitzten Wasserdämpfen auf organische Körper bilden, sind noch lange nicht genügend erkannt und theilweise hat man auch gar nicht an ihre Verwerthung gedacht. Die hierauf bezüglichen, aus eigenen Versuchen hervorgegangenen Mittheilungen von Dr. G. Thenius (Seite 97) erscheinen deshalb ganz besonders beachtenswerth. Da die gewöhnlich zubereitete Jodkaliumstärkelösung, wie sie bei der Bestimmung der salpetrigen Säure im Wasser zu verwenden ist, unhaltbar ist, hat man Jodzinkstärke vorgeschlagen. Allein A. Müller hat ein recht interessantes Verfahren angegeben, eine durchaus haltbare Stärkelösung zu gewinnen, wobei nicht einmal eine Aufbewahrung derselben im Dunklen nöthig erscheint (Seite 133). Der Vorschlag Falke's zur schnelleren Entfernung der schwarzen Säure bei der Reinigung der Mineralöle, hat bereits eine praktische Gestalt angenommen (Seite 181). Auf praktische Erfahrungen gegründet, erscheinen Mierzinski's Mittheilungen über die Entfuselung des Spiritus, eine für die Weingeist-Industrie hochwichtige Frage. Bei der hervorragenden Bedeutung des Cocaïns erschien eine neue Darstellung desselben (Seite 325), wobei es sofort von Nebenproducten frei erhalten werden soll, mittheilenswerth. Die bedeutende Anwendung der Rhodanverbindungen in der Färberei und die Vereinfachung der heutigen Fabrikation haben uns Veranlassung gegeben, den chemischen Industriellen die Fabrikation von Rhodansalzen als gewinnbringend nahe zu legen. Diese Aufmunterung wurde (Seite 365) eingehend begründet. Zur vielumworbenen Frage der Mineralöle hat Hager (Seite 468) durch eine überaus praktische Anleitung zur Prüfung der bräunlichen und braunen Mineralöle einen höchst werthvollen Beitrag geliefert. Eine auf eigenster Erfahrung beruhende Mittheilung bespricht eine neue Auslaugetrommel für chemische Fabriken (Seite 499), welche, durch Zeichnungen in der Beschaffung leicht zugänglich, ganz besondere Vortheile bietet.

Die Textil-Industrie wird namentlich von der Frage der Bleichmittel sehr bewegt. Bei den vielseitigen Uebelständen, welche die Anwendung des Chlorkalks in der Textil-Industrie mit sich zu bringen pflegt, sieht man immer verlangender nach zweckentsprechenden Bleichmitteln aus. Anfangs schien es, als sei das Wasserstoffsuperoxyd berufen, eine Umwälzung auf diesem Gebiete auszuführen, allein mehr und mehr wendet sich die Praxis von diesem an sich hochinteressanten Körper ab. Löbner hat übrigens für die Wollbleicherei mit Wasserstoffsuperoxyd sehr genaue Angaben mitgetheilt (Seite 117). Mehr noch scheint das übermangansaure Kalium (Seite 180) als Bleichmittel in Uebung zu kommen. Sehr viele Beachtung fand der Maßcontroleur für Textilstoffe von Fr. Thormann (Seite 228), da durch dessen Verwendung der Verkauf, sowie die Inventuraufnahme des Lagers ganz bedeutend erleichtert und vereinfacht wird, und wobei man zu jeder Zeit schnell und sicher die Restbestände sämmtlicher Stoffballen constatiren kann. Das kaufende Publikum hat hiebei den Vortheil, daß es sich durch die Beigabe des Bandmaßes von der Richtigkeit der gekauften Stofflängen überzeugen kann. Bei den Spann- und Trockenmaschinen blieb bis jetzt meistens der Wunsch unerfüllt, daß sie wenig Raum einnehmen, ihre Leistungsfähigkeit aber dieselbe bleibe, wie bei den großen

Maschinen. Eine derartige Maschine, welche auch diesen etwas strengen Anforderungen genügt, wurde als amerikanische Neuheit (Seite 366) beschrieben.

Das nie ruhende Dampfmaschinenwesen weist zahlreiche und darunter sehr beachtenswerthe Neuerungen auf. Durch überaus reiche Illustrationen haben wir in allen Fällen das sichere Verständniß des Textes bewirkt. Es sei hier nur auf Blackmann's Propeller (Seite 123), Herbertz' stationäre Dampfmaschine (Seite 125), die Erörterung der wichtigen Frage: ob Riemen- oder Seilbetrieb einzuführen und beizubehalten sei? (Seite 130), auf den Universal-Condensationswasser-Ableiter mit Entlüftungsventil (Seite 178), den neuen Kesselsteinabscheider (Seite 226), die Besprechung der Mängel an Manometern und ihre Behebung (Seite 270), wobei Manometer beschrieben werden, welche Schutz gegen das Ueberhitzen, Einfrieren und Verrosten der Federn, gegen Stoßwirkungen, gegen das Verschlammen und gegen das Zerstechen der Schutzplatte bieten, aufmerksam gemacht. Praktische Verbesserungen im Dampfmaschinenwesen bilden die verbesserten Feuerrohre für Dampfkessel auch übertragbar auf Locomotivkesseln (Seite 510) und die Empfehlung verbesserter Wasserstandszeiger (Seite 511), wobei an Stelle der Glasröhren ein rohrartiger Gußkörper, welcher mit zwei Stutzen von 25 Millimeter lichter Weite mit dem Kessel in Verbindung steht, den communicirenden Arm bildet.

Die Brauerei erscheint, namentlich im maschinellen Theile ihrer Einrichtung, in steter Vorwärtsbewegung begriffen. Als hervorragende Erscheinungen, denen sich eine besondere praktische Bedeutung nicht aberkennen läßt, seien in diesem Jahre namentlich hervorgehoben: die Faßpichmaschine von Adolf Watzin in Prag (Seite 59), der Flaschenspüler von Ingenieur Cuntz (Seite 65), der neue Spund- und Zapflochverschluß nebst Zapfhahn mit Luftzuführung von M. Steible (Seite 110), der gänzliche Fortfall der Kühlschiffe in kleineren Brauereien (Seite 259), der neue Malzentkeimungs-Apparat von F. J. Sommer (Seite 438) mit der Construction, daß sich das in dem Apparat eingeführte Material durch gegenseitige Reibung selbst bearbeitet und keine zu schärfenden Instrumente angewendet werden, die Korkenbrenn- und Zählmaschine (Seite 440), welche circa 6000 Korke pro Stunde brennt und zählt.

Auch der zahlreichen Fortschritte in der Photographie haben wir stets gedacht. Auf diesem stets belebten und bewegten Gebiete erfreut uns insbesondere die Mitwirkung des Prof. Husnik, dessen Name auf diesem Felde und jenem der Vervielfältigungsverfahren die höchste Achtung sich errungen hat. Die Bemerkungen über die Behandlung von gekräuselten und blasenbildenden Gelatineplatten (Seite 18), über die Verpackung der Gelatineplatten (Seite 67), sind außerordentlich praktische Beiträge.

Im Heizungswesen ist als eine hervorragende Erscheinung die Patent-Niederdruck-Dampfheizung mit Selbstregelung (Seite 155), durch zahlreiche Abbildungen praktisch erläutert, hervorzuheben. Auch die neue Wasserstromheizung von Houbon Sohn in Aachen bietet, namentlich für das Haus, entschiedene Vortheile. Eine ebenso beachtenswerthe Erscheinung ist die rationelle Zimmerheizung von H. Ehrlich in Wien (Seite 488), wobei insbesondere der so nöthigen Ventilation eine ganz besondere Sorgfalt zugewendet ist.

Die Uhrmacherei wurde im Laufe des Jahres mit verschiedenen kleinen und größeren Vortheilen bereichert. Praktische Winke über die Behandlung von schwierigeren Reparaturen (Seite 115), die Vergrößerung des Durchmessers eines Spirals (Seite 210), die Mittel, um die Befestigung des Stellungsrades in Taschenuhren herzustellen (Seite 445).

So ist denn der Rückblick überall ein erfreulicher. Von den Leistungen der Elektrotechnik insbesonders sind noch wahre Wunderwerke zu erwarten und mit der Verbesserung der Arbeitswerkzeuge und dem Baue von entsprechenden Motoren, ohne deren wirksame Mithilfe heute nun einmal das Kleingewerbe nicht mehr existenzfähig ist, wird sich das Gewerbe neu beleben und heben, und die Zeit wird kommen, in der die hochentwickelte Industrie nicht mehr die Feindin des Kleingewerbes, sondern ihr Schutz und Hort sein wird.

Wer greift hemmend in die Speichen des rollenden Zeitrades? . . . Nein, wir folgen dem kühnen Laufe, wissen wir ja doch, daß über uns und all' unserem Thun segnend die Hand schwebt, welche das Weltall schuf und den himmlischen Funken des Geistes in unser Inneres senkte . . . .

Die Verwendung des Asbestes in Industrie und Gewerbe.

Original-Mittheilung von **W. Venerand.**

(Schluß.)*

Zu den Dichtungen im engeren Sinne, d. h. zu den Dichtungen der Flantschen von Gas-, Dampf- und Flüssigkeitsröhren verwendet man aus Asbestpappe geschnittene Asbestringe, welche man vorher zweckmäßig in einem mit gekochtem Leinöl gefüllten Gefäße einige Zeit verweilen läßt und alsdann direct über dem letzteren aufhängt, so daß das abtropfende Oel in das Gefäß fließt.

Da indessen der Asbest „selbstfettende" Eigenschaften besitzt, so ist eine derartige Behandlung nicht unbedingt nöthig, jedenfalls kann man im Verhältniß zu anderen Dichtungsmitteln an Oel beträchtlich sparen.

Asbestdichtungen und Asbestpackungen halten im Durchschnitt — auch bei stärkster Strapazirung — reichlich dreimal so lange, als Gummidichtungen, welche man bisher als das non plus ultra von widerstandsfähigem Dichtungsmaterial** anzusehen gewohnt war. Wenn man aber auch die größere Leichtigkeit der Asbestdichtungen gegenüber den Gummidichtungen als einen Vorzug beständig erwähnt, so ist das nicht zutreffend. Wenn wir von dem extraguten rothen Paragummi, welcher kaum schwerer als Wasser ist (specifisches Gewicht = 1·05—1·10), absehen, so haben die zu Dichtungen ausnahmslos verwendeten, mit Mineralstoffen (Kreide, Zinkoxyd, Schwerspath ꝛc.) im Betrage von etwa 50—65 % beschwerten Gummisorten ein durchschnittliches specifisches Gewicht von 1·6—1·7 oder höchstens bis 1·9. Die Asbestdichtungs-

---

* Vgl. Seite 529 des Jahrg. 1886. Die Red.

** Wir sehen hier von den nur in beschränkterem Maße verwendeten Dichtungen durch Metallringe ꝛc.

ringe dagegen haben ein durchschnittliches specifisches Gewicht von 2·0—2·2; sie sind also etwas schwerer, als die Gummidichtungsringe.

Wir betonen hier übrigens, daß diese Angaben der specifischen Gewichte der Asbestdichtungen keinen allgemein giltigen Werth beanspruchen dürfen, weil gerade die Asbestpappe in außerordentlich verschiedener Qualität hergestellt wird. Leider muß gesagt werden, daß bei keinem Asbestartikel mehr gekünstelt und gefälscht wird, als gerade hier. Man vermengt die Asbestpappe mit Schwerspath (Blanc fixe), um ihr ein gefälligeres, rein weißes Aussehen zu geben, was keinen Sinn hat, da gerade der vorzüglichste Asbest grau und gelbgrau zu sein pflegt. Auch Speckstein, Thon ꝛc. wird häufig zugesetzt. Kurz, es wird das Möglichste gethan, um die wirklich gute und reelle Asbestpappe durch solche minderwerthige Waare in Mißcredit zu bringen.

Da durch das Pressen allein die verfilzten Asbestfasern nicht genügenden Zusammenhalt erlangen, giebt man der Asbestpulpe Gummi- oder Stärkelösung hinzu, so daß demnach die Asbestpappe stets eine größere Menge derartiger (verbrennlicher) Bindemittel enthält.

Nachstehend theile ich eine Analyse von Asbestpappe mit, welche meinem kürzlich bei A. Hartleben, Wien, erschienenen Buche „Asbest und Feuerschutz" entnommen ist.

Wasser	1·84
Stärke und chemisch gebundenes Wasser	15·14
Kieselsäure	40·58
Magnesia	30·53
Kalk	1·11
Eisenoxyd	5·19
Thonerde	3·75
Kohlensäure ꝛc.	1·86
	100·00

Bei Anwendung des Asbestes zu Dichtungen zeigt sich im Anfange häufig der Uebelstand, daß ein „Durchblasen" des Dampfes oder Gases stattfindet. Dies verschwindet jedoch bald. Man hat übrigens auch besondere Asbestcompositionen hergestellt, welche das Durchblasen vermeiden lassen.

Höchst mannigfaltig sind die verschiedenen Formen der Asbestpackungen für Stopfbüchsen ꝛc. Wir können hier nicht näher auf diesen Gegenstand eingehen und verweisen Interessenten auf das citirte Werk. Erwähnt sei hier nur, daß man den Asbestpackungen neben ihrer Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperatur zugleich auch Elasticität durch einen Zusatz von Kautschuk zu verleihen versteht. Entweder nimmt man den Kern der Packung von Kautschuk und umgiebt denselben mit verschiedenen Lagen von Asbestttuch, oder man vermischt Kautschuk und Asbest als Rohmassen auf's Innigste und stellt so eine Asbest-Kautschukcomposition her.

Neben der Anwendung des Asbestes zu Dichtungen und Packungen dürften in Zukunft die aus Asbestmasse hergestellten feuerfesten Superatorplatten am meisten von sich reden machen und gebraucht werden. Der Name

„Superator" (Ueberwinder) soll daran erinnern, daß diese von Julius Nagel in Wien (jetzt in New-York) erfundene Masse ebensowohl dem Feuer als dem Wasser siegreich Widerstand leistet. Die vollkommene Wasserdichtheit der Nagel'schen Superatorplatten zeichnet diese Asbestcomposition vortheilhaft vor allen anderen aus.

Zur Herstellung des Superators werden 200 Theile frisch geglühtes Zinkoxyd mit 100 Theilen geholländertem Asbest innig vermischt und mit kohlensäurefreiem Wasser zu einem dicken Brei zusammengeknetet. Dieser Teig wird mittelst Walzen auf ein Eisendrahtnetz eingepreßt, bis er sich mit demselben vollkommen verbindet und einen Körper bildet, welcher das Aussehen eines Pappdeckels gewinnt. Nachdem die so erzeugte Platte einige Minuten getrocknet ist, wird sie mit einer concentrirten Chlorzinklösung wiederholt imprägnirt und neuerlich gewalzt. Eine darauf folgende Behandlung mit palmitinsaurer Thonerde vollendet die vollkommene Wasserdichtheit dieser Platten.

Diese Superatormasse wird bereits in zwei Fabriken (in Liesing bei Wien und in der „Ersten deutschen Superatorfabrik Würzburg") im Großen, und zwar in dreierlei Formen als Superatorlinnen, Superatorcarton und Superatorplatten hergestellt.

Der Superator besitzt neben den werthvollen Eigenschaften des Asbestes und der schon erwähnten vollkommenen Wasserdichtheit namentlich auch Biegsamkeit und Rollbarkeit. Die Superator-Feuerschutzplatten sind von weißer Farbe, können aber allen Varietäten des Marmors täuschend ähnlich dargestellt werden; auch nehmen sie jede Farbe, Politur und Vergoldung an; infolge ihrer Geschmeidigkeit und Biegsamkeit lassen sie sich in die kleinsten Kanten und Winkel einbiegen. Diese Platten empfehlen sich deshalb vorzüglich zur Ueberkleidung des Holzwerkes im Bühnenraume und im Zuschauerraume von Theatern *. Ein Theater, in welchem alle Decorationsgegenstände und leichteren Holzobjecte mit feuersicher machenden Salzen (wie schwefelsaurem Ammoniak, borsaurer Magnesia ꝛc. ꝛc.) imprägnirt und alle größeren Balken, Dachgespärre ꝛc. mit Superatorplatten überzogen sind, während gleichzeitig im Zuschauerraume die Säulen, Brüstungen, Gesimse, Logen und Galerien mit Superatorplatten ausgeschlagen (tapeziert) werden, kann als nahezu vollkommen feuersicher gelten.

Wegen der Feuer- und Wasserbeständigkeit und Leichtigkeit der Superatorplatten hat man dieselben zum Decken der Dächer empfohlen. Durch ihre Leichtigkeit entfällt selbst bei Dächern von größerer Spannweite (Monstrebauten, Hallen, Ausstellungsgebäude, Maschinenhäuser, große Remisen ꝛc.) jeder complicirte Dachstuhl. Eine allzu massive Bauart des Mauerwerkes, sowie ein sehr tragfähiger Dachstuhl, wie für andere Bedachungen erforderlich, wird dabei entbehrlich gemacht.

Superatordächer halten, wegen der schlechten Wärmeleitung des Asbestes, den Dachraum im Winter warm und im Sommer kühl. Hierauf beruht die Anwendung von Superatordächern in den Tropen, z. B. auf Anordnung von

* Einige Theater, wie das ungarische Nationaltheater in Budapest haben bereits die Superatorplatten zu genanntem Zwecke in Anwendung gebracht.

Lesseps beim Baue des Panamacanals und die Bedachung, resp. innere Auskleidung von Transportwaggons für Fleisch, Bier ꝛc. mit Superatorplatten.

Man kennt feuerfeste Superatorteppiche, Superatorrouleaux, feuerfeste Mappen und Briefcouverts aus Superatorcarton, flammenerstickende Superatordecken ꝛc. ꝛc.

Von den sonstigen Anwendungen des Asbestes seien hier noch folgende kurz angedeutet.

Asbesttuch dient in Zuckerfabriken zum Auspressen der kalkhaltigen Schlamme oder Zuckerverbindungen, welche die gewöhnlichen Preßtücher sehr rasch angreifen. Es dient ferner neuerdings bei der Chlorkalk-Fabrikation als Unterlage für den mit Chlor behandelten Kalk. Mit Asbestpappe kleidet man eiserne Fässer aus, um in denselben alsdann ohne jegliches Bedenken starke, das Eisen lösende Säuren transportiren zu können. Asbestseile gebraucht man in den Färbereien, um die zum Trocknen über dem Färbebade aufgehängten Garne zu befestigen. Jedes andere gewöhnlich gebrauchte Befestigungsmaterial wird durch die in Färbereien beständig entwickelten scharfen Dämpfe stark angegriffen und deshalb bald unbrauchbar.

Asbestfarben sind ein zwar nicht allzu billiges, aber im Verhältniß zum Imprägniren bequemeres und sichereres Feuerschutzmittel für dickeres Holzwerk.

Asbestpapier dient zur feuersicheren Aufbewahrung werthvoller Urkunden, zum Verpacken feuergefährlicher fester Stoffe, wie Schießpulver u. dgl.

Von dem guten Aufsaugungsvermögen des Asbestes macht man bei der Construction gewisser Lampen Anwendung, welche zur Vermeidung von Explosionsgefahr das Aufnahmegefäß für das Petroleum in den Lampenfuß verlegt haben, so daß die Saugkraft des Dochtes allein gar nicht im Stande wäre, das Petroleum zu so beträchtlicher Höhe zu heben, wenn nicht eine Asbestfüllung dem Dochte zu Hilfe käme.

Aus Thon, Torfmoor und Asbest (letzterer nicht über 5 % der Mischung betragend) stellt man eine feuerfeste Baumasse her, welche sich schneiden, hobeln und sägen läßt.

Zu elektrischen Zwecken dient der Asbest in zweierlei Hinsicht. Einmal als Isolirmittel, sodann aber auch zur Herstellung eines elektrischen Leitungsmateriales, indem man Asbestschnur, resp. Asbestplatten, in geschmolzenes Metall taucht und auf diese Weise einen dünnen Leitungsdraht, resp. eine dünne leitende Platte erhält. Es bleibe aber nicht unerwähnt, daß gerade in der Elektrotechnik der Asbest die in ihn gesetzten Erwartungen nur zum Theil rechtfertigte.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische technische Neuerungen.

Neue Patent-Achsen.

Original-Mittheilung von **Gebrüder Eberhardt**, Maschinenfabrikanten in Ulm a. d. Donau.

In Folgendem sei Zwecks richtiger Auffassung eine allgemeine Beschreibung unseres Achsensystems zunächst unter Anwendung metallener Naben gegeben.

Wie in Fig. 1 und 2a ersichtlich, befindet sich am Stoßende der Achse massiv aufgeschweißt die Schmierkapsel mit Stoßscheibe b. Der Verschluß der Schmierkapsel besteht entweder in einem Klappdeckel oder in einer Verschlußschraube. Jener hat den Vorzug, daß er ein rasches, unmittelbares Schmieren zuläßt, diese empfiehlt sich jedoch dadurch mehr, daß nur die im Besitze des Schraubenschlüsselchens stehende Person sie lösen kann, wodurch ein böswilliges Einbringen von Sand, Schmutz oder anderen schmirgelnden Substanzen in die Schmierkapsel und dadurch auf den Achsschenkel ausgeschlossen ist. Um dem Schmiermaterial den Austritt auf die Achse zu ermöglichen, erhielt die Stoßscheibe b bei c eine circa 4 Millimeter weite Bohrung, durch welche der Fettstoff, auf die Hohlkehle d austretend, die in den Achsschenkel eingehobelt ist, sich letzterem gänzlich mittheilt.

Wiewohl das Rad mit Metallnabe selbst für Privatfahrzeuge schon lange seine Anwendung findet, so waren demselben bis jetzt doch nicht jene Mängel abzusprechen, daß nicht allein der Verlust von Schmiermaterial zu beklagen war, sondern daß der Fettstoff sich noch dem Holze mittheilte und hier ein Losewerden der Speichen verursachte. Diesem Uebelstande ist durch die Construction der Schmiervorrichtung dieser Achse und der damit im Zusammenhange stehenden Anordnung der Nabe gesteuert. Damit nun dem flüssigen Fette sowohl der Ausfluß aus der Nabe nach außen wie auch zur Zusammenfügung der Speichen nach innen benommen ist, wurde Bedacht genommen, diese Nabe derart zu construiren, daß der Verschluß sowohl vorn am Rohrende k, als auch hinten am Stoßende durch hohle Kapseln bewirkt wird.

Die Nabe selbst besteht, wie nachfolgend im Detail entwickelt, aus zwei Hälften.

Fig. 5 zeigt die das Stoßende abschließende Hälfte mit der rückwärts gelegenen hohlen Wulst zur Aufnahme des etwa bei b (Fig. 3) austretenden Oeles.

Fig. 6 bildet die vordere Hälfte nebst der Röhre mit nach vorn eingeschnittenem Gewindeansatz zum Aufschrauben der Verschlußkapsel mit Sechskant, welche ebenfalls innen hohl ist, um das nach vorn austretende Oel zu sammeln. Dieser Nabentheil enthält ferner noch eine eingeschobene Büchse r (Fig. 1),

Fig. 12. 1

Fig. 1.

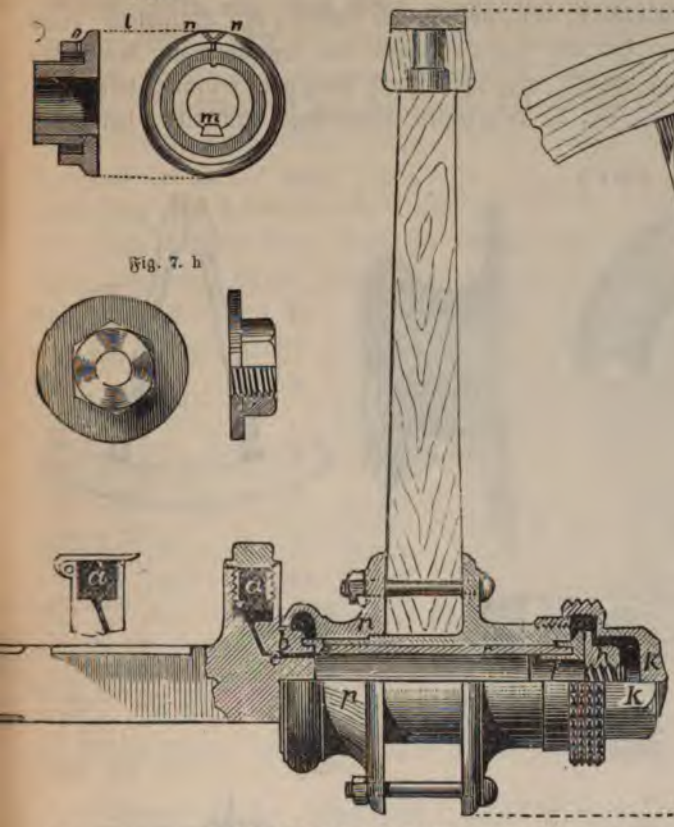


Fig. 2.

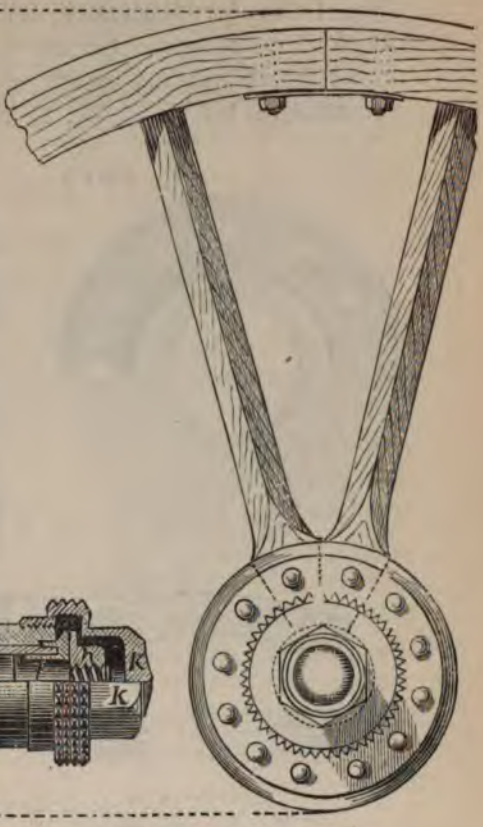


Fig. 7. b

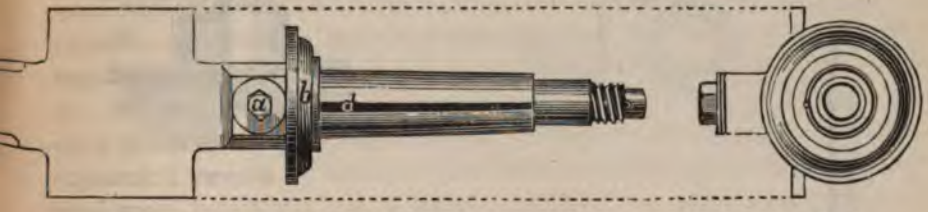


Fig. 3.

Fig. 4

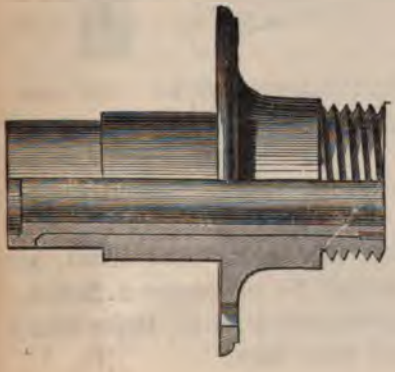
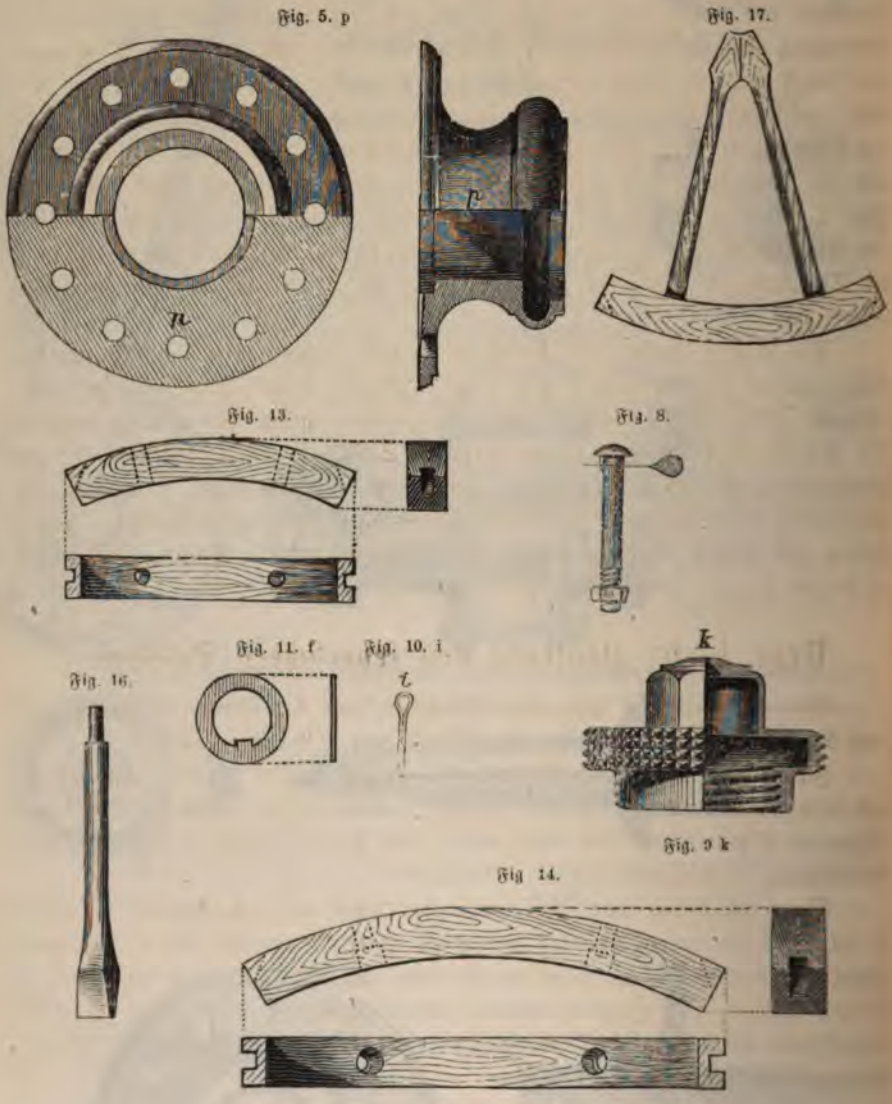


Fig. 6.

welche bei späterer Abnützung durch eine neue ersetzt werden kann. Bei n (Fig. 1) ist der Röhrentheil der Nabe zum Behufe der Aufnahme eines Kautschukringes, welcher hier die Dichtung gegen das Durchdringen des Oeles in der Speichenrichtung bewirkt, abgesetzt. Durch längeren Gebrauch wird nun ein Abnützen des bei e (Fig. 1) beigelegten Lederringes eintreten, somit ein



Längenspielraum der Röhre auf dem Achsschenkel sich ergeben. Diesem Umstande wird dadurch abgeholfen, daß man von den bei f (Fig. 1) zugelegten vier Stück Messingscheiben (Fig. 11) nach Bedarf ein oder zwei Stücke herausnimmt, den Verschlußring 1 (Fig. 12) wieder ansteckt, hierauf die entnommenen Messingscheiben über den Gewindezapfen der Röhrscheibenmutter h streift, letztere wieder anschraubt und den Splint i (Fig. 10) wieder davor steckt.

Wie unter Nr. 2 vorerwähnt, findet das gegen das Rohrende nach vorn drängende Schmieröl seinen Sammelpunkt in dem Hohlraum der sechskantigen Verschlußkapsel k (Fig. 9); dasselbe wird von hier aus infolge der während des Fahrens vor sich gehenden rotirenden Bewegung dem Verschlußringe l (Fig. 12) zugeführt und von diesem wieder auf den Achsschenkel zurückgeleitet. Dieser Verschlußring, vermittelst des Keiles m (Fig. 12) festsitzend, somit der Rotation des Rades nicht folgend, hat auf der Mantelfläche der konischen Abdrehung zwei in Form eines V gestoßene Nuten n, welche das aufgenommene Oel durch das im Ring befindliche Loch o wieder zum größten Theile der Achse zuführen. Gegen das Eindringen von Sand und Staub in die Nabe und Achse schützt vorn die auf die Nabe aufgeschraubte Verschlußkapsel k (Fig. 1 und 9), dagegen hinten am Stoßende die dicht schließende Nabenhälfte p (Fig. 1 und 5), endlich an der Schmierkapsel der dicht schließende Schraub- oder Klappdeckel (Fig. 1, 3 und 4). Fig. 8 zeigt die Nabenschraube zur Befestigung der Speichen, Fig. 13, 14, 15, 16 und 17 stellen Reserve-Speichen und Felgen dar.

Die Achsen werden gewöhnlich aus bestem Schmiedeeisen mit gehärteten Achsschenkeln, auf speciellen Wunsch jedoch auch aus Stahl, hergestellt, in welch' letzterem Falle die Achsstummel aber nur zusammengeschweißt geliefert werden. Die Metallnaben stellen wir aus Bronze, Stahlguß, schmiedbarem Guß und gewöhnlichem Gußeisen her; zu den Holznaben wird Ulmenholz verwendet. Die Herstellung der Speichen geschieht für Luxuswagen stets aus Eschenholz, die der Felgen aus Ulmen- oder Eschenholz; für Lastwagen wird zu Speichen Eichenholz, zu Felgen Eschen- oder gutes Rothbuchenholz verwendet.

Neue harte, glänzende und feuersichere Substanz.

Eine wie Celluloid harte und glänzende, aber feuersichere Substanz wird nach der „D.-Amerik. Apotheker-Ztg." in folgender Weise erhalten.

Zu einer Lösung von 200 Theilen Caseïn in 50 Theilen Salmiakgeist und 400 Theilen Wasser werden zugesetzt: 240 Theile Aetzkalk, 150 Theile essigsauere Thonerde, 50 Theile Alaun, 1200 Theile Kalksulfat und als letzte Beimischung 100 Theile Oel.

Wenn die Masse nach tüchtigem Durchkneten ganz gleichmäßig ist, passirt sie durch Walzen, um Blätter von gewünschter Stärke zu bilden, die dann getrocknet und in heiße metallene Formen gepreßt oder auch gepulvert in Formen gefüllt und einem starken Drucke ausgesetzt werden. Die geformten Gegenstände werden in ein Bad getaucht aus 100 Theilen Wasser, 10 Theilen Phosphorsäure, getrocknet, polirt und mit Schellack lackirt.

Neue Versilberung mit Jodsilberkalium.

An Stelle des giftigen Cyansilberbades bedient sich Zinin nach dem „Pol. Journal" zum Versilbern einer durch das Sonnenlicht und längeres Stehen nicht zersetzbaren Flüssigkeit, welche durch Auflösen von 6·66 Gramm Silbernitrat in einer Lösung von 500 Gramm Jodkalium in 1 Liter Wasser

erhalten und in die dann der elektrische Strom eingeführt wird; letzterer darf nicht zu stark sein, damit sich auf der Anode, einer Silberplatte, kein Jod ausscheidet, welches übrigens eventuell durch tropfenweisen Zusatz von Aetzkalilösung bis zur Entfärbung wieder aufgenommen werden kann.

Der mattversilberte Gegenstand wird in einer Lösung von 1 Theil Jodkalium in 4 Theilen Wasser abgespült und dann mit Polirpulver und einer harten Haarbürste blank gerieben. Die Jodsilberlösung ist zwar etwas theurer als das Cyansilberbad, doch kann man sehr leicht eine dicke Silberschichte mit der ersteren erhalten und auch eben so vortheilhaft abformen. Eine noch größere und bedeutendere Festigkeit erlangt die Silberschichte, wenn man die so gereinigten Gegenstände amalgamirt, zur Entfernung des Quecksilbers ausglüht und schließlich polirt.

Optische Neuigkeiten.

Original-Mittheilung von **Bruno Kasert**, Professor in Eisenach.

Nach vierjährigem mühevollen Arbeiten ist es mir endlich gelungen, das, was bisher als eine optische Unmöglichkeit betrachtet wurde, in solcher Weise zu lösen, daß die dadurch erzeugten neuen achromatischen Fernrohre die altgebräuchliche Form an Helligkeit und Schärfe des Bildes um das Vierfache übertreffen. Die Erfindung besteht darin, daß anstatt des aus Kronglas und Flintglas combinirten Doppelobjectivglases des jetzt gebräuchlichen Fernrohres mein neues Fernrohr nur ein einfaches Objectiv aus Kronglas hat (ohne die Flintglaslinse). Die durch eine solche einfache Linse erzeugten starken Regenbogenfarben mit umnebelten Bilde werden durch eine im Ocular befindliche combinirte kleine Linse so corrigirt, daß die Fehler des Objectivs absolut und völlig beseitigt sind, und zwar so, daß die Größe des Objectivs eine solche sein kann, die das bis jetzt zulässige Maximum um mehr als das Doppelte übersteigt, und bei einem absolut scharfen und klaren Bilde das Vierfache der Helligkeit im Vergleich mit den alten Fernrohren zum Resultate hat. Auch wirken bei dieser neuen Construction die Fehler des Objectivglases nur halb so störend, wie bei den früher gebräuchlichen, wodurch die Focusverlängerung der Kronglaslinse durch das concave Flintglas die Fehler immer verdoppelt werden.

Bei Construction großer Fernrohre sind die Vortheile außerordentlich groß, ein Fernrohrobjectiv von 30 Zoll Durchmesser würde nur 60 Pfund wiegen und einen Focus von 20 Fuß haben, da das Glas nur ein Fünftel des Gewichtes hat von einem solchen Glase nach der alten Form, welches 300 Pfund wiegen würde, so ist es auch 5mal leichter rein und vollkommen herzustellen.

Durch die großen, alle bisherigen Grenzen des Zulässigen um mehr als das Doppelte übertreffenden Durchmesser der Fernrohrgläser, wo bei 12 Zoll Focus das Hauptglas 3 Zoll Durchmesser erhalten kann, lassen sich Nachtfernrohre von solcher Lichtstärke herstellen, daß dieselben bei 12- und mehrmaliger Vergrößerung die jetzigen Doppelgläser im Detailerkennen sowohl mit höherer Vergrößerung auch noch bedeutend an Lichtstärke übertreffen.

Neuer Control-Apparat

zum Messen des Höhenstandes von Wasser und anderen Flüssigkeiten in Bassins und Reservoirs in der Entfernung.

Construirt von **M. Decondon.**

Dieser höchst einfache Apparat ist folgendermaßen construirt: In geringer Entfernung vom Boden des Bassins oder Reservoirs befindet sich eine größere Glocke von Gußeisen, von welcher ein 3—4 Millimeter starkes Kupferröhrchen über den oberen Rand des Gefäßes bis in das entfernt liegende oder in das Bureau führt, wo die Controle stattfinden soll. Am Ende dieses Röhrchens ist nun ein Indicator angebracht, dessen Eintheilung nach dem Höhenstande der Flüssigkeit in dem Bassin vorgenommen wird. Sobald dieselbe in dem Bassin steigt, wird die Luft in der Glocke und in dem Röhrchen mehr und mehr comprimirt werden. Der Indicator kann nun aus einem sehr sensiblen Federmanometer oder aus einem einfach abgebogenen U-Glasröhrchen bestehen, in dessen Knie sich farbiges Wasser befindet, welches nun durch den Luftdruck in dem einen Schenkel des Glasröhrchens in die Höhe getrieben wird und mit seinem Niveau die auf einer Scala angebrachten Höhenmaße des Wassers im Bassin anzeigt.

Leimfarbenanstrich auf Gypswände.

Um einen solchen zu erzielen, ist zunächst, nach dem „Maler-Journal", ein Vorseifen der ganzen Fläche erforderlich; alsdann wird die betreffende Fläche mit Alaun (in folgendem Verhältniß: auf $^1/_2$ Pfund Alaun etwa ein Feldkessel voll warmen Wassers) gestrichen.

Wenn dieser Anstrich eben angezogen hat, also noch nicht getrocknet ist, wird ein Leimfarben- (Zinkweiß-) Anstrich aufgebracht. Auf diese Weise wird die Wand glatt, gleichmäßig und ohne Korn, Streifen o. dgl. im Anstriche werden. Kommt es indeß weniger auf die Feinheit, Gleichmäßigkeit u. s. w. beim Anstriche an, so dürfte auch ein übrigens auf gleiche, vorstehend beschriebene Weise vorgenommener Leimfarbenanstrich, aber mit gewöhnlicher Kreide anstatt mit Zinkweiß, genügen. Auch ist noch darauf zu achten, daß der Anstrich recht dünn gehalten, beziehungsweise ziemlich dünnflüssig aufgetragen wird, weil er so desto schöner und glatter wird.

Verbesserungen an Schraubenschlüsseln für Wagenbauer.

Von **E. J. Boutscher.**

Nach den Mittheilungen des k. k. Generalconsulates in Liverpool („Wchschr. d. n.-ö. Gwbv.") hat Boutscher einige wichtige Verbesserungen an Schraubenschlüsseln für Wagenbauer gemacht. Dieselben bestehen in einer Verstellung der Klemmen, wodurch der Schlüssel rasch jedem Wellzapfen, Schraubenmutter oder Bolzentopf sich anpassen läßt. Die Klemmen sind circa 4 Zoll lang und auf der einen Seite rauh und winkelig; die obere Klemme ist am selben Stiele befestigt, an welchem sich die untere verschieben läßt. Um dieses zu bewirken,

ist die untere Hälfte des Stieles der oberen Klemme mit einer Schraube geschnitten, welche in einen Griff hineinpaßt, der ein entsprechendes Gewinde hat. Der Stiel der unteren Klemme endigt in einen Kragen, der in einem Verschlusse am oberen Ende des Griffes gewendet werden kann. Dreht man nun den Griff in der einen Richtung, so öffnen sich die Klemmen, dreht man ihn in der anderen, so nähern sich dieselben einander.

Praktische Reinigung von Bronzedenkmälern.

Von Eckert.

Die durch eine Bedeckung vor Regen und Sonne geschützten Denkmäler werden mit stark alkalischer Schmierseife dick überstrichen und je nach Stärke der Schmutzlage 24—36 Stunden der Einwirkung der Seife überlassen. Darauf werden die Standbilder mit Sägespänen abgerieben, um eine möglichst rasche und gründliche Entfettung zu erzielen, mit einem starken Wasserstrahle gewaschen und schließlich mit wollenen Lappen getrocknet und gebürstet.

In dieser Weise sind in Nürnberg das Hans Sachs- und Albrecht Dürer-Denkmal mit vorzüglichstem Erfolge und dem nur geringen Kostenaufwande von circa 150 Mark pro Statue gereinigt worden. Die Patina wird nicht im Mindesten angegriffen.

Holz zähe zu machen.

Der „Woodworker" erwähnt eines neuen Verfahrens, Holz zähe zu machen, mittelst dessen das Tannenholz so zäh gemacht werden kann, daß es eines Meißels bedarf, es zu spalten.

Dies Resultat wird dadurch erreicht, daß das Holz erst mit Dampf behandelt und dann einem Drucke auf die Enden ausgesetzt wird, wobei die Fasern in eine compacte Masse zusammengedrückt werden. Diejenigen, welche mit diesem Verfahren bereits Versuche angestellt haben, sind der Ansicht, daß Holz um 75 Procent zusammengedrückt werden kann, und daß man manche Holzart, die man jetzt noch für untauglich, beispielsweise zum Wagenbaue, ansieht, auf solche Weise werthvoll machen könnte, was um so wichtiger ist, als bestes Eschen- und Hickoryholz so rasch verbraucht wird, daß in Bälde irgend ein Ersatz dafür aufgefunden werden muß.

Praktische Erfahrungen über die Prüfung der Bausteine.

Da es von Wichtigkeit ist, zur Ausführung der verschiedenen Bauwerke nur vollkommen gute Steine zu verwenden, so ist es auch nöthig, die zu Gebote stehenden Materialien auf diejenigen Eigenschaften zu prüfen, welche eine lange Dauer derselben bedingen. Die Untersuchung solcher Gebäude, welche mit Steinen aus einem seit langer Zeit betriebenen Bruche aufgeführt sind, zeigt am deutlichsten ihre Eigenschaften; ist man jedoch genöthigt, einen neuen Bruch zu eröffnen, so muß man vor der Verwendung Probestücke daraus nehmen und diese den Wirkungen der Luft, des Wassers, des Gefrierens und

selbst des Feuers aussetzen. Steine, welche ein feines Korn, eine gleichförmige Farbe und ein großes specifisches Gewicht haben, sind in der Regel auch, wie das „Hessische Gewerbeblatt", dessen Angaben wir hier folgen, berichtet, sehr fest und eignen sich gut zum Bauen. Diejenigen Steinarten dagegen, welche eine ungleiche Farbe, ein geflecktes, gestreiftes oder geadertes Ansehen und vorzüglich, wenn sie zugleich ein zu grobkörniges Gefüge haben, sind weniger dauerhaft und müssen als untauglich zum Bauen verworfen werden. Alle Steinarten, welche Adern oder gesprengte Nester von Eisenoxyd oder Manganoxyd enthalten, sind an den Stellen, wo sich diese fremdartigen Körper befinden, der Verwitterung unterworfen. Einige Kalksteinarten von feinstem Korne, vorzüglich wenn sie thon- und kalkerdehaltig sind, haben oft feinzertheilten Feldspath in Nestern eingesprengt, dieser ist unter solchen Umständen vorzüglich geeignet, durch seine Verwitterung die härtesten Quadern und Werkstücke zu zerstören.

Alle Quadersteinarten, welche ein blätteriges Gefüge haben, vorzüglich wenn der Durchgang der Blätter braun, roth oder schwarz gefärbt ist, sind geneigt, auf feuchten Orten sich aufzublättern. Sollten es die Umstände unmöglich machen, dergleichen Steinarten beim Baue gänzlich zu vermeiden, so vermauere man sie wenigstens an solchen Orten, wo sie der Einwirkung der Feuchtigkeit und der Berührung der Luft nicht ausgesetzt sind. Durch diese Bedingungen wird ihre Brauchbarkeit wirklich erhöht. Einige der festesten Steingattungen enthalten in ihren Massen Ritze und Steinablösungen, die durch das äußere Ansehen nicht leicht zu erkennen sind; wenn nun durch diese Feuchtigkeit in das Innere des Steines eindringt und gefriert, so kann es leicht eintreten, daß vermöge der ausdehnenden Kraft des gefrierenden Wassers Stücke von Steinen losgesprengt werden. Die Blöcke dieser Steinarten sollen immer ein Jahr lang der Witterung ausgesetzt werden, ehe man sie zum Baue verwendet. Steine, welche zu Bauwerken über der Erde Anwendung finden, dürfen nicht Wasser aus der feuchten Luft anziehen und hartnäckig zurückhalten, sie begünstigen das Entstehen und Gedeihen der Moose und Flechten, die dergleichen Steine bekanntlich mit einer grün gefärbten Decke überziehen. Zum Grundbau sind sie jedoch anwendbar. Auch darf der Stein nicht viel Nässe einsaugen, weil er sonst leicht durch den Frost leidet. Diese Eigenschaften kann man leicht erfahren, wenn man den Stein nur einige Zeit in Wasser legt und untersucht, sobald er wieder aus demselben kommt, ob er beträchtlich an Gewicht zugenommen hat oder nicht. Steine, die sehr feucht aus dem Bruche kommen, müssen in jedem Falle vor der Vermauerung an der Luft austrocknen, denn sonst haftet der Mörtel nicht darauf, und in Gemäuer eingeschlossen und auswendig mit Mörtel überzogen, trocknen sie nicht mehr aus. Man thut überhaupt gut, wenn die zu bearbeitenden Bausteine ein Jahr lang der freien Luft und Nässe ausgesetzt werden, ehe sie zur Verwendung kommen, um zu erfahren, welche Veränderungen sie in der Witterung erleiden.

Ob ein Stein dem Gefrieren widersteht, kann man bis zu einem gewissen Grade prüfen, sobald man ihn einen Winter über im Freien liegen läßt, oder auf kürzerem Wege, wenn man den Stein 30 Minuten lang in einer Glaubersalzlösung kocht und sodann zum Abtrocknen der Luft aussetzt. Bei nicht zu

feuchter oder kalter Witterung ist schon in 24 Stunden die Oberfläche des Steines mit kleinen weißen Salzkrystallen beschlagen. Die Krystallisation des Salzes bringt eine Wirkung hervor, die der des Gefrierens ähnlich ist. Hat man nun unter den zu untersuchenden Steinwürfel ein Gefäß mit der Salzlösung gebracht, in der er gekocht wurde, die man aber vorher sich setzen ließ, indem sich immer einige Steintheilchen von dem Stein durch's Kochen losreißen, so wird, um den Salzbeschlag wegzubringen, der Stein in das Gefäß eingetaucht und dies so oft wiederholt, als sich noch ein neuer Salzbeschlag zeigt. Wenn der Probestein nicht durch den Frost leidet, so sind auf dem Boden des Gefäßes weder Sand, noch blätterige Absonderungen, noch andere Bruchstücke desselben zu finden. Wenn der Stein aber durch den Frost leidet, so wird man von Anfang an, wo sich derselbe mit dem Salzbeschlage bekleidete, kleine Bruchstückchen davon finden. Der Steinwürfel wird seine scharfen Kanten verlieren, und man wird am Ende der Prüfung, welche 5 Tage lang fortgesetzt wird, Alles, was von dem ersten Salzbeschlag an sich abgelöst hat, am Boden des darunter gesetzten Gefäßes finden. Um zwei Steinarten, welche durch den Frost leiden, in Hinsicht ihrer Untauglichkeit zu vergleichen, darf man nur alle Theile, welche sich von den sechs Seiten des Würfels ablösen, sammeln, wiegen und die Gewichte vergleichen. Die Glaubersalzprobe ist auch für Backsteine von großem Werthe. Alle Bausteine, welche in der Art verwendet werden, daß sie einen Verticaldruck auszuhalten haben, sind noch insbesondere auf ihre rückwirkende Thätigkeit zu prüfen.

Praktische Erfahrungen über das Löthen.

Nachdem durch die vervollkommnete Technik in der Gießerei alle nur erdenklichen Formen in Messing- und Eisenguß, sowohl hart als weich, hergestellt werden können, kommt das Löthen bei der Herstellung neuer Gegenstände seltener vor.

Unter Löthen versteht man, nach den Mittheilungen des „Metallarbeiters", denen wir hier folgen, die Vereinigung zweier Metalle mittelst eines geschmolzenen Metalls. Hierbei wird beim sogenannten Hartlöthen die Vereinigung durch vollständiges Verschmelzen der Oberflächen mit dem sogenannten Lothe bewirkt, z. B. wenn Messing mit einem leichtflüssigeren Messing, dem sogenannten „Schlagloth", gelöthet wird. Solche Stücke können nachher kalt gehämmert und gewalzt werden, ohne daß die Löthfuge auseinander geht; oft kann man an solchen Stücken nicht einmal mehr die Naht erkennen.

Anders verhält es sich, wenn Eisen oder Stahl mit Messing oder Zinn gelöthet werden, da kann die Verbindung durch Schlagen wieder getrennt werden. Es ist hier also keine chemische Verbindung, sondern nur ein Ueberziehen der Oberfläche mit dem geschmolzenen Metall, ähnlich wie bei dem galvanischen Proceß, nur daß hier die Wärme die Stelle der Elektricität vertritt. Vielleicht ist es auch nur ein mechanisches Festhalten des Metalls in den durch die Wärme ausgedehnten Poren der zu verbindenden Metalle beim Wiedererkalten.

Man unterscheidet zwei Arten von Löthen, das Hartlöthen und das Weichlöthen, und ebenso zwei Arten von Loth, Hartloth und Weichloth. Beim

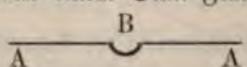
ersteren werden die zu verbindenden Metalle bis zu lebhafter Rothgluth erhitzt, im zweiten Falle nur, bis das Weichloth, auch „Schnellloth" genannt, schmilzt. Als Hartloth dient Kupfer, Legirungen von Kupfer mit Zink, Silber und in seltenen Fällen auch Gold, z. B. zum Löthen von Platingefäßen.

Als Weichloth dient gewöhnlich Zinn, Legirungen von Blei und Zinn und reines Blei. Da das Loth immer schmelzen muß, um die Verbindung zweier Metalle zu bewirken, so muß zur Verbindung zweier Metalle ein Loth gewählt werden, das leichter fließt, als das leichter flüssige der zu verbindenden Metalle. Es ergiebt sich daher von selbst, daß Zinn, Zink u. dgl. nur mit Weichloth gelöthet werden können. Für Eisen, Stahl, Kupfer und Messing kann man für die beiden ersten Kupfer allein oder Legirungen aus Kupfer und Zink, für die letzteren nur leichter flüssige Legirungen von Kupfer und Zink verwenden. Für Stahl- und Eisenartikel, bei welchen die Löthfuge nicht deutlich sichtbar sein darf, nimmt man Silberloth. Doch lassen sich Stahl, Eisen, Kupfer und Messing in Fällen, wo keine besondere Festigkeit nothwendig ist, auch mit Schnellloth löthen.

Ein Hartloth, das für alle Fälle gute Dienste leistet, wird nach dem „Techn." bereitet durch Schmelzen von Abschnitzeln von Messingblech oder Draht, wobei aber alle Stücke, die durch Löthen mit Zinn verbunden waren, sorgfältig ausgelesen wurden. Sind die reinen Messingschnitzel geschmolzen, so wird ein Drittel ihres Gewichtes reines Zink zugesetzt, gut durcheinander gerührt und über einen Besen in reines Wasser gegossen. Die Körner werden getrocknet und in einem eisernen Mörser gut gestampft, so daß keine Körner, sondern lauter Blättchen entstehen; dies bedingt ein leichtes Fließen des Lothes. Man sortirt nun das Gestampfte in drei Classen nach der Größe, weil nach der Größe des zu löthenden Gegenstandes auch das Korn des Lothes sich richten muß; z. B. für feine Bleche und Drähte kann man das beim Stampfen sich ergebende Pulver verwenden. Das Loth soll nicht eher fließen, bis der zu löthende Gegenstand hinlänglich warm ist, um das Loth annehmen zu können. Die Hauptbedingung beim Löthen ist die Herstellung und Erhaltung ganz reiner metallischer Löthflächen.

Um dies während der Erwärmung der Gegenstände durchführen zu können, muß man ein Mittel haben, das die entstehenden Oxyde auflöst. Das bequemste Mittel hierzu ist für Hartlöthen der Borax, für Weichlöthen die Salzsäure. Statt des ersteren kann man für Eisen und Stahl auch gestoßenes Glas verwenden oder Thon, doch braucht dasselbe eine größere Hitze und läßt sich nicht so leicht entfernen, wie Borax, der sich im Wasser wieder auflöst. Die Salzsäure zum Weichlöthen wird nur bei Gußeisen rein und concentrirt angewendet; für den sonstigen Gebrauch wird sie mit Zink gesättigt durch Einwerfen von reinen Zinkstückchen, bis sich nichts mehr löst, und meist wird sie auch noch mit etwas reinem Wasser verdünnt. Zum Erwärmen muß man ein Feuer haben, das weder raucht, noch rußt, weil Rauch und Ruß sich in die Löthfugen setzen und nachher weder durch Borax, noch durch Salzsäure mehr gelöst werden und dann das Löthen verhindern. Für kleine Gegenstände ist die Spirituslampe oder der Bunsenbrenner bei Gasbeleuchtung sehr bequem;

größere Sachen löthet man auf Kohlenfeuer, wobei spritzende und rauchende Kohlen sorgfältig entfernt werden müssen. Um größere Messingstücke zu löthen, muß das Feuer besonders sorgfältig hergerichtet werden. Der Grund des Feuers muß aus kleinen glühenden Kohlen möglichst dicht und eben gemacht werden, damit der Gegenstand fest aufliegt, sonst verzieht er sich während des Glühens. Ringsherum werden größere Kohlen gelegt und durch große Kohlen überdeckt, so daß der Gegenstand von allen Seiten gleichmäßig erwärmt wird. Das Feuer wird durch Fächeln mittelst Pappdeckel oder Federwisch angefacht, das Blasen mit dem Blasebalg ist gefährlich, da hierdurch leicht kleine Stichflammen entstehen. Sobald man sieht, daß das Loth vollständig geschmolzen ist, so spritzt man Wasser darüber und nimmt das Feuer schnell auseinander, damit sich der Gegenstand abkühlt; bei jedem längeren Verweilen in der Glühhitze ist zu befürchten, daß der Gegenstand schmilzt. Um einen Gegenstand zum Löthen herzurichten, müssen nicht nur die Löthstellen ganz rein gefeilt oder geschabt und die Theile mittelst Binddraht fest miteinander verbunden sein, sondern es müssen auch die Löthstellen durch Borax oder Salzsäure gut vor dem Oxydiren bewahrt werden. Hält der Borax nicht gut von selbst, so erwärmt man das Stück so weit, bis der Borax anschmilzt, und streut nun den gepulverten Borax und das Schlagloth zugleich auf; der schmelzende Borax hält dann das Schlagloth fest. Das Schlagloth soll nur sparsam aufgestreut werden, da es sonst viel Arbeit kostet, um es wieder wegzuschaffen. Zum Löthen dünner Messingbleche (hierzu muß immer die beste Qualität genommen werden, die das Löthen aushalten) richtet man bei größeren Stücken ein Feuer aus kleinen Holzkohlen an und löthet in der Stichflamme unter Hin- und Herbewegen des Stückes. Sehr bequem zum Löthen, besonders der Bandsägen, sind die Löthlampen, Apparate, in denen eine Weingeistlampe ein Kesselchen mit engem Rohr und mit Weingeist gefüllt, erhitzt, wodurch der Weingeistdampf, durch das Rohr in die Flamme getrieben, eine große Stichflamme erzeugt. Um bequem und gut Bandsägen damit zu löthen, braucht man noch zwei einfache Apparate. Der erste besteht aus einem Stück Flacheisen, das so



gebogen ist. Die zu verbindenden Stücke werden auf 1—1½ Centimeter abgeschrägt und so auf den Armen A A mit Schraubenzwingen befestigt, daß die beiden Stücke eine gerade Linie bilden und die abgeschrägten Enden fest aufeinander aufliegen mitten über B. Ist die Löthstelle gut mit Borax versehen, so wird der dritte Apparat, ein leichtes Gestell von Draht, das eine Kohle trägt, die über Hirn eingeschnitten ist, um über das Blatt geschoben zu werden, so hingestellt, daß die Löthstelle inmitten der Kohle sich befindet. Richtet man nun die Stichflamme auf die Löthstelle, so wird bald das Blatt so warm, daß das Loth schmilzt; in diesem Moment dreht man die Löthlampe weg und zieht die Kohle zurück. Ist das Blatt schwarz, so wird es mit Wasser vollends abgekühlt. Diese Art zu löthen ist bequemer, als die mit der weißglühenden Zange, weil man es überall, auf jedem Tisch oder jeder Hobelbank, vornehmen kann. Der Proceß läßt sich leicht beobachten, so daß nicht leicht ein Fehler vorkommen kann.

Elektrotechnik.

Neues Telephon für Haus- und Privatanlagen.

Original-Mittheilung von **Friedrich Heller** in Nürnberg.

Die großartigen Fortschritte, welche unsere Zeit auf dem Gebiete der Technik aufzuweisen hat, machen sich in besonderem Maße geltend bei den Mitteln zur Erleichterung unseres Verkehrslebens.

So wurden durch die Erfindung der Eisenbahnen, der Dampfschiffe und vor Allem des elektrischen Telegraphen Länder und Völker einander näher gerückt und Entfernungen, von welchen man früher zurückschreckte, scheinen heute oft gar nicht zu existiren.

Ein neues Mittel, uns über die Schranken zu erheben, die Raum und Zeit uns setzen, ist die Telephonie. Ist es schon ein großartiger Fortschritt, in die Möglichkeit versetzt zu sein, über Länder und Meere binnen weniger Minuten seine Wünsche und Gedanken telegraphisch kund zu geben, so erstaunlich ist die Erfindung, mit deren Hilfe wir direct die Sprache dem Ohr des in weiter Ferne Lauschenden vernehmbar machen können.

Telegraphie und Telephonie sind zwei Schwestern, die berufen sind, den Verkehr zwischen den Bewohnern der ganzen Erde zu vermitteln und zu erleichtern. Es ist nicht annehmbar, daß der Fernsprecher den Fernschreiber verdrängt. Der letztere dient zur Verbindung zwischen Erdtheilen, Ländern und Städten, während der erstere den Verkehr innerhalb der einzelnen Städte und Industriebezirke bewerkstelligt.

In allen Städten von nur einiger Bedeutung sind bereits öffentliche Fernsprechnetze entstanden, die nicht nur den steten mündlichen Verkehr mit den einzelnen Abonnenten einer Stadt, sondern auch mit denen der Nachbarstädte ermöglichen. So weit verzweigt nun auch diese Telephonnetze sind, so hat doch ihre Ausbreitung eine gewisse Grenze, welche, abgesehen von Anderem, schon im Interesse der Betriebssicherheit liegt.

Will man also die Vortheile des Telephons auch innerhalb seiner vier Wände, in seinen Geschäfts- und Wohnräumen genießen, so bedarf es wieder besonderer Einrichtungen, die, unabhängig von den öffentlichen Fernsprechanlagen, dasselbe leisten, wie diese, und so uns gestatten, die Zeit mit geradezu raffinirter Bequemlichkeit auszunützen.

Es wäre zwar ein Leichtes, auch hierin Befriedigung zu schaffen, weil die nöthigen Hilfsmittel dieselben wie bei den allgemeinen Fernsprechnetzen sind, allein hier kommt ein gewichtiger Factor in Betracht: der nervus rerum — das leidige Geld.

Die Ersparung von Zeit, Mühe und Geld, die uns aus einer Einrichtung entsprießt, vermittelst welcher wir jederzeit mit dem ganzen Geschäfts- und Bekanntenkreise unserer Stadt und der Nachbarstädte in mündlichen Verkehr treten können, leuchtet rasch ein und läßt die Ausgaben, die dadurch erwachsen, gering erscheinen.

Weniger vortheilhaft aber scheint das Verhältniß zwischen den Vortheilen einer telephonischen Einrichtung im eigenen Hause im Gegensatze zu den bisher ziemlich hohen Kosten, welche eine solche erfordert, weil man schon aus alter Gewohnheit lieber öfter durch ein paar Zimmer rennt und einige Treppen auf- und abstolpert, als den Geldbeutel zu weit öffnet.

Wenn deshalb das Telephon auch auf diesem Felde einen siegreichen Einzug halten soll, so müssen diese finanziellen Bedenken verschwinden, und das können sie nur, wenn eben die Einrichtungen so billig sind, daß ihr Nutzen in directem Verhältniß zu den Kosten steht.

Infolge der Benützung der öffentlichen Telephonanlagen wurde allenthalben der Wunsch rege, Einrichtungen in dem angedeuteten Sinne zu besitzen, und die Sache wurde nachgerade zur Bedürfnißfrage. Selbstverständlich wendeten gar bald die Elektriker ihre Aufmerksamkeit dem Gegenstande zu, und nunmehr sind wir so weit, die Aufgabe als gelöst betrachten zu dürfen.

Während der Pariser Elektrotechniker Barbier mit kühnem Griffe die bekannten Drucktasten der Haustelegraphie in Telephone verwandelte und damit

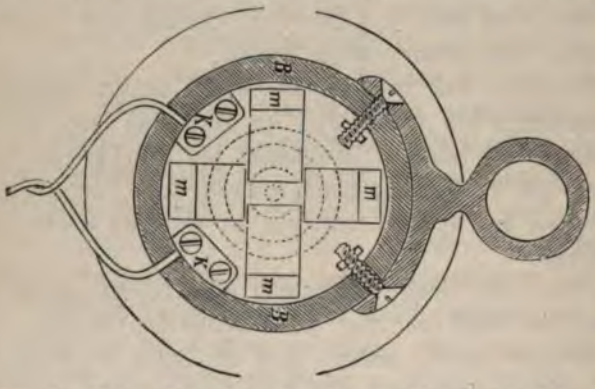


Fig. 2.

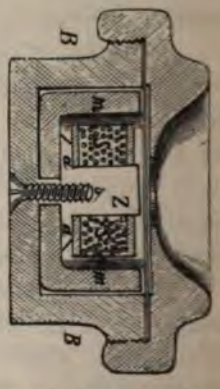


Fig. 1.

dem in Rede stehenden Zwecke zu dienen glaubte, sann ich darauf, die gebräuchlichen Telephon-Apparate derart zu vereinfachen, daß sie, für genannte Bedürfnisse Gleiches leistend, dennoch nur den dritten Theil kosten, wie diese.

Seit Ende vorigen Jahres fabricire ich einen telephonischen Apparat, welcher die gestellte Aufgabe glücklich löst und von mir den Namen Haustelephon erhielt.

Dem neuen Apparate hingen ursprünglich noch einige Unvollkommenheiten an, die sich in der Praxis bald zeigten, so daß seit kurzer Zeit das Haustelephon in höchst vervollkommneter und verbesserter Neugestaltung hergestellt wird. In dem pultförmigen Kasten befindet sich außer dem bekannten Ader-Mikrophon mit Inductionsrolle ein automatischer Hebel zum Umschalten der Signal- und Telephonverbindungen und Einschalten der Mikrophonbatterie, eine Signaltaste mit Ruhe- und Arbeitscontact, sowie der Mechanismus der Weckerklingel. Die Glockenschale der letzteren befindet sich am Boden des Pultes und bedeckt den durch letzteren durchreichenden Klöppel, welcher auf den inneren Rand der Glocke anschlägt. Es sind somit alle Theile dieser neuen Klingel völlig vor äußeren Einflüssen und Beschädigungen geschützt.

An dem automatischen Umschaltehebel hängt das Empfangstelephon. Dasselbe ist ungemein handlich und leicht; es ist in Fig. 1 und 2 abgebildet und wird Dosentelephon genannt. Es besteht aus einer flachen Hartgummidose B, auf deren Boden vier Stahlmagnete m rechtwinklig zu einander befestigt sind und in der Mitte durch den Flansch a des Eisenkernes Z, welcher durch eine Schraube s angepreßt wird, festgehalten werden.

Die Magnete sind rechtwinklig gebogen, die Enden reichen einerseits bis dicht an die Membrane hinan, welche entgegengesetzt polarisirt wird, als der Eisenkern in der Mitte, auf welchem die Spule S sitzt. Der Widerstand derselben beträgt durchschnittlich 150 Ohm. Die Messingklötze K vermitteln die Ableitung der Drahtenden zur Leitungsschnur.

Zum Betrieb des Mikrotelephones reichen gewöhnlich zwei kleine Leclanché-Elemente auf jeder Station völlig aus, welche gleichzeitig für den Anruf und das Mikrophon dienen. Bei längeren Leitungen werden entsprechend mehr Elemente eingeschaltet.

Bei Hausanlagen handelt es sich zumeist darum, zwei von einander getrennte Räume durch ganz kurze Leitungen telephonisch zu verbinden oder eine schon vorhandene Klingeleinrichtung durch Telephon zu erweitern.

Für solche Zwecke ist das Heller'sche Mikrotelephon in einer zweiten Construction ausgeführt, welche hauptsächlich sich dadurch auszeichnet, daß keine besonderen Localbatterien nöthig sind, sondern daß eine gemeinschaftliche Batterie, wo vorhanden, die Hausbatterie des Zimmertelegraphen benützt wird.

Zu einer derartigen Einrichtung ist außer zwei Mikrotelephonen mit je einer Klingel eine Batterie von 2 – 3 Elementen und eine sogenannte Correspondenzleitung nöthig.

Will eine der beiden Stationen ein Anruffignal geben, so wird das Telephon einen Augenblick emporgehoben, der bewegliche Umschalter schließt den Stromkreis für die Klingel der zweiten Stelle, welche so lange ertönt, bis das Telephon wieder eingehängt ist. Auf der angerufenen Station begiebt man sich an den Apparat, nimmt ohne Weiteres das Telephon ab und an das Ohr. Auf der ersten Stelle ertönt jetzt als Gegenzeichen die Klingel, worauf man auch dort das Telephon abnimmt und die Unterhaltung beginnt.

Man sieht, daß dieser Betrieb nicht nur sehr einfach ist, sondern daß Mißverständnisse nahezu ausgeschlossen sind. Vor Allem ist es unmöglich, das meist übliche Gegensignal zu vergessen.

Glaubt ferner, was auch nicht selten vorkommt, eine der sprechenden Personen, daß die Unterhaltung beendet sei und hängt das Telephon ein, um sich zu entfernen, während die zweite Person mit dem Hörtelephon am Ohr noch wartet, so wird erstere sofort durch Ertönen der Klingel an die Unregelmäßigkeit gemahnt, während auf der zweiten Stelle ein knatterndes Rasseln im Telephon meldet, daß auf der Gegenstelle irrthümlicher Weise und zu bald das Telephon eingehängt worden ist.

Das Aeußere des sehr compendiösen Apparates ist recht gefällig; das Pultkästchen ist 11 Centimeter hoch, 12 Centimeter tief und 15 Centimeter breit. Gesprochen wird nur in gewöhnlichem Gesprächston.

Neuer elektrischer Feuermelder.

Mittheilung und Patent von Mechaniker **Mootz** in Mainz.

Dieser neue patentirte Feuermelder bezweckt die Sicherung eines beliebigen Raumes, insbesondere Fabrikräume, Werkstätten, Magazine u. s. w., gegen Feuersgefahr durch ein beim Ausbruche eines Brandes ertönendes elektrisches Glockensignal zu ermöglichen.

Die Vorrichtung besteht darin, daß durch den betreffenden Raum in zweckentsprechender Weise ein Schnursystem gespannt ist, welches aus dünner Hanfschnur besteht und über Gelenksrollen geführt wird. Das eine Schnurrad steht außerhalb der Wand des Raumes mit der Vorrichtung zum Schließen eines elektrischen Contactes in Verbindung. Um bei etwaigem Dehnen des Schnursystems dem Gewichte, beziehungsweise dem Hebel der Contactvorrichtung die richtige Stellung wieder zu geben, sowie um die ganze Einrichtung jederzeit auf ihre gute Functionirung prüfen zu können, wird das zweite Ende der Schnur auf einer mit Sperrrad versehenen Kurbelwelle befestigt, durch deren Umdrehung das am anderen Ende der Leitung befindliche Gewicht aufgezogen und niedergelassen werden kann.

Eine zwischen Hanfschnur und Gewicht eingeschaltete Spiralfeder verhindert das Reißen ersterer bei zu rascher Umdrehung der Kurbel und verleiht außerdem der Schnur infolge des oberen Hebelanschlages eine federnde Spannung. An solchen Stellen, an welchen der Ausbruch eines Brandes besonders leicht möglich ist, werden Zündschnüre mit ihrem einen Ende eine oder aufgelegt; das andere Ende dagegen wird auf kürzestem und passendstem Wege zur gespannten Hanfschnur geleitet und mit derselben verbunden.

Die Verbindungsstellen von Zünd- und Hanfschnur werden, um hier das Durchbrennen der letzteren zu beschleunigen, beziehungsweise zu sichern, mit Schwefel getränkt. Entsteht ein Feuer, so werden die dünnen Leitungsschnüre alsbald durchbrennen, infolge dessen sinkt das Gewicht und es wird der Contact der elektrischen Leitung hergestellt; hierdurch tritt ein an geeigneter Stelle angebrachtes Läutewerk in Thätigkeit.

Neuer magnetischer Stromunterbrecher.

Es ist anerkannt, daß die schmelzbaren Stromunterbrecher mit mancherlei Uebelständen behaftet sind. In letzterer Zeit hat der englische Elektriker Cunynghame einen automatischen Stromunterbrecher hergestellt, dessen man sich, nach den Mittheilungen des „Elektrotechnikers", in allen jenen Fällen bedienen kann, wo es sich als nothwendig erweist, den Stromkreis zu unterbrechen oder irgend einen Contact herzustellen, sobald die elektromotorische Kraft bestimmte Grenzen überschreitet, welche einzuhalten eben der Zweck des fraglichen Apparates ist.

Die Function dieses Apparates gründet sich darauf, daß der eine kleine Spule passirende Strom beim Ueberschreiten jener Intensität, für welche das Instrument regulirt wurde, eine schräge gestellte Armatur hebt und in dieser

Weise der Schwerkraft entgegenwirkt. Wenn dies geschieht, werden dadurch zwei starke Kupferdrähte, welche in zwei kleine, mit Quecksilber gefüllte Recipienten tauchen, aus diesen Gefäßen herausgehoben, wodurch diese Verbindung unterbrochen ist. In diesem Augenblicke fällt die Armatur unter der Einwirkung ihrer eigenen Schwere vollständig auf die andere Seite und unterbricht dadurch den Stromkreis. Man kann auf der anderen Seite der Armatur zwei Drähte derart anbringen, daß nun diese in zwei Quecksilberrecipienten eintauchen, wodurch entweder ein Widerstand eingeschaltet oder eine Weckerglocke in Thätigkeit gesetzt oder irgend eine andere Art von Alarm erzeugt wird. Eine kleine Schraube dient dazu, das Instrument für alle jene Stromstärken zu reguliren, welche, je nach dem Durchmesser des auf der Spule befindlichen Drahtes, von dieser überhaupt noch vertragen werden können.

Die Wiederherstellung der Verbindung läßt sich entweder mit der Hand bewirken oder es geschieht dies mit Hilfe einer automatischen Vorrichtung, die einige Augenblicke nach der stattgehabten Unterbrechung functionirt. Die einzige Vorsicht, welche man zu beobachten hat, ist die, daß man den Apparat vollkommen wagrecht stellt; wenn man hierauf gehörig achtet, so wird er auf Jahre hinaus anstandslos functioniren. Die Energie, welche für die Bewegung aufgewendet werden muß, ist gegenüber jener, die in den schmelzbaren Stromunterbrechern verbraucht wird, verschwindend klein, und insbesondere hat dies dann Geltung, wenn sich die Stromstärke dem Schmelzpunkte nähert, denn der in diesem Falle zu überwindende Widerstand hat einen bedeutenden Energieverlust zur Folge. Die Vortheile eines automatisch wirkenden Stromunterbrechers sind besonders schätzenswerth bei der Beleuchtung von Schiffen, in welchem Falle die Action der Schwerkraft durch diejenige einer passend angeordneten Feder ersetzt werden muß.

Der in Rede stehende Stromunterbrecher wurde mit Strömen von 60—80 Ampères Intensität erfolgreich versucht, nachdem er vorher mittelst der Schraube gehörig regulirt und in die vorgeschriebene Lage gebracht worden war. Die Experimentatoren konnten mit der Unterbrechung von Strömen bis zu 100 Ampères deshalb nicht vorgehen, weil die Leitung, über die sie verfügten, einen Strom von dieser starken Intensität nicht vertrug.

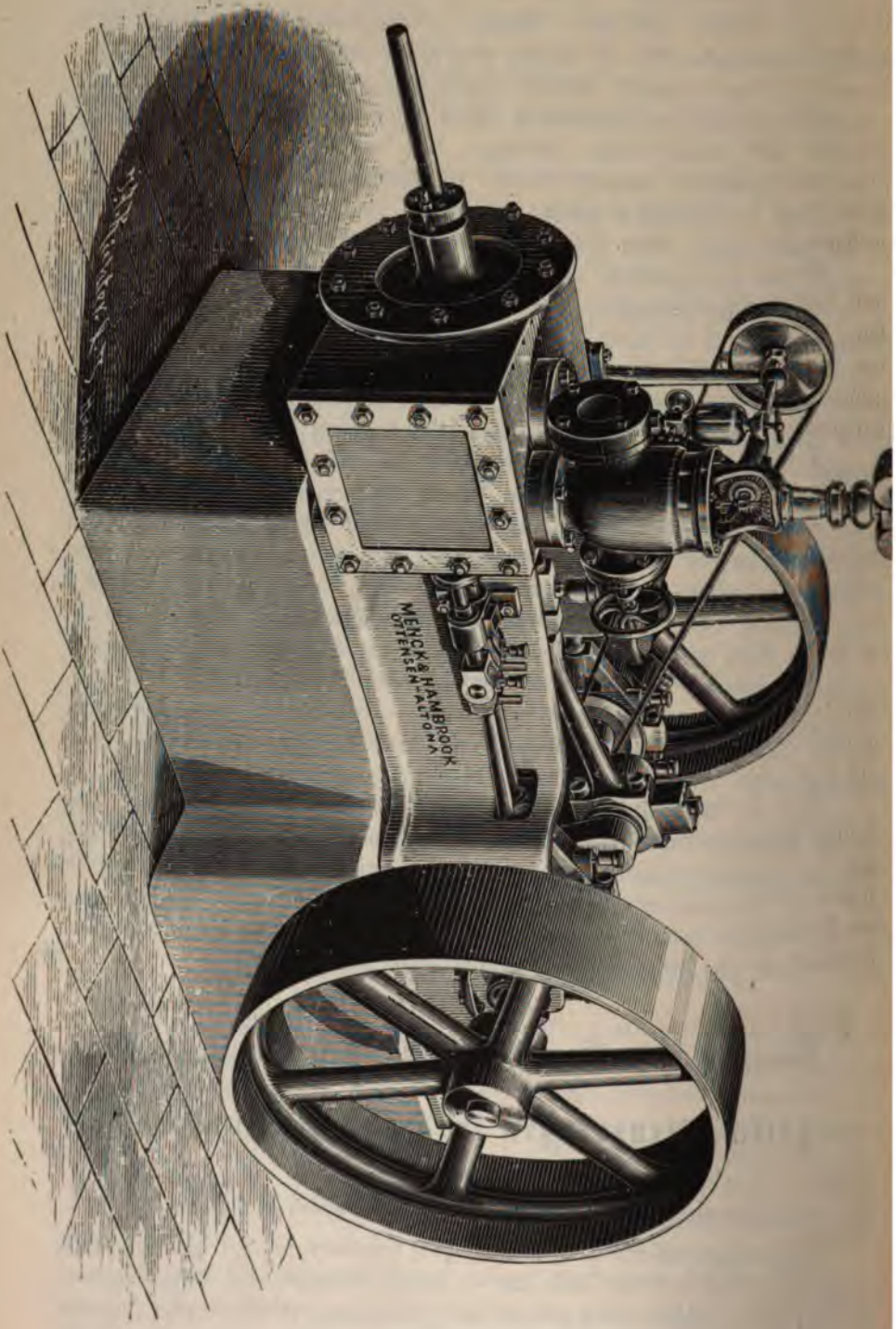
Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Neuerungen im Dampfmaschinenwesen.

Neue schnelllaufende Dampfmaschine.

Original-Mittheilung von **Menck u. Hambrock** in Ottensen.

Diese Dampfmaschinen eignen sich ganz besonders für Betriebe mit raschlaufenden Wellen und für Fälle, wo es darauf ankommt, eine Dampfmaschine zu beschaffen, welche wenig Raum zur Aufstellung erfordert oder wo ein geringes Gewicht derselben wünschenswerth ist.


MENCK & HAMBROOK
OTTENSEN-ALTONA

Vor allen Dingen eignen sich diese Dampfmaschinen besonders für elektrische Beleuchtungsanlagen, da der rasche Gang derselben ihnen eine sehr gleichmäßige Umdrehungsgeschwindigkeit giebt, so daß selbst bei directem Antrieb der Dynamos kein Zucken der Lampen eintritt.

Man muß aber auch bedenken, daß die große Umdrehungsgeschwindigkeit eine eigenartige Construction bedingt, damit die Maschine weder heiß läuft, noch raschen Verschleiß zeigt. Dieser Aufgabe ist man in vollstem Maße gerecht geworden und ist mit den schnelllaufenden Dampfmaschinen ein dauernder regelmäßiger Betrieb gleichwie mit langsam gehenden Maschinen zu führen.

So wurde auch die horizontale Anordnung für die Maschinen gewählt, weil dieselbe die beste Zugänglichkeit gewährt und weil die Schwingungen der hin- und hergehenden Massen bei schnelllaufenden verticalen Maschinen sich den Unterlagen der Maschine mittheilen, so daß selbst der Erdboden auf größere Entfernungen hin in Schwingungen versetzt wird, was bei der horizontalen Anordnung vermieden wird.

Die Construction der Maschine und deren Details sind aus der Abbildung deutlich zu ersehen, so daß es dafür keiner weiteren Beschreibung bedarf.

Was die Ausführung dieser Maschine anbetrifft, so ist dieselbe eine äußerst kräftige und ist besonders die Grundplatte recht stark, so daß sie sich nicht durchfedern kann und alle Theile ihre richtige Lage behalten müssen. Auch auf die Herstellung wird die größte Sorgfalt und nur allerbestes Material zu den Maschinen verwendet.

Wir wollen nicht unerwähnt lassen, daß diese Maschinen sowohl als eincylindrige und als Compoundmaschinen gebaut werden; in beiden Fällen mit gekröpfter Kurbelwelle und mit einem abgedrehten Riemenscheibenschwungrad auf jeder Seite der Maschine.

Die Neuerung geschieht bei den eincylindrigen Maschinen und bei dem kleinen Cylinder der Compoundmaschinen durch eine Doppelschiebersteuerung mit verstellbarem Füllungsgrad. Die Schieberkasten der Compoundmaschinen liegen draußen, nicht zwischen den Cylindern. Der Regulator wirkt direct auf ein Drosselventil, das System des Regulators wird den Anforderungen des speciellen Falles entsprechend gewählt.

Praktische Verwendungen des Wolframs in der Textil-Industrie.

Mittheilung von **Dr. G. Hepp.**

Der Verfasser hatte jüngst, nach der „Drogisten-Zeitung", Gelegenheit, die Fabrik von Theodor Kniesche in Roßwein in Sachsen zu besichtigen, welche sich ausschließlich mit der Herstellung von Wolfram und seiner Präparate beschäftigt.

Was bisher die Wolframpräparate anlangt, so hatte man sich die erdenklichste Mühe gegeben, geeignete Verwendungsarten für dieselben zu finden; es war dies auch in vielen Fällen gelungen, allein der verhältnißmäßig hohe Preis im Vergleiche mit anderen Präparaten, die denselben Zweck erfüllen

Praktische Neuerungen in der Glas-Fabrikation.

Wannenöfen von M. de Queylar und Radot.

Es sind schon verschiedene Systeme vorgeschlagen und versucht worden, um die Absperrung der zwei Theile des Wannenofens zu erzielen, deren einer zum Fritten und Läutern der glasigen Bestandtheile, deren anderer zum Ausheben der flüssigen Masse bestimmt ist. Es ist in der That von großer Bedeutung, bemerkt der „Diamant", daß die Gasströme, welche aus den Recuperatoren oder jeder anderen Heizvorrichtung herauskommen, in den zwei Abtheilungen des Ofens gehörig variiren können, damit sich die geläuterte Glasmasse nicht mit ungenügend geschmolzenen Bestandtheilen vermischt. Mit der Anwendung der feuerfesten Flösse, welches System sich als sehr praktisch erwiesen hat, ist die Unannehmlichkeit der zu schnellen Abnützung verknüpft, trotz der sehr kräftigen Abkühlungsvorrichtung und den bedeutenden Dimensionen, welche diesem Absperrungssysteme beigelegt sind. Aber eben in den Proportionen der so construirten Oefen liegt das Hinderniß zu gründlicher Ausnützung, weil außerordentliche Verluste an Material damit verknüpft sind. Die Reparaturen dieser Flösse endlich erfordern häufigen und gänzlichen Stillstand des Ofens.

Um dieser Unannehmlichkeit vorzubeugen, ohne den Vortheil, den die Unterabtheilung in Beziehung auf Schmelzung und Läuterung einerseits, auf Aushebung anderseits gewährt, einzubüßen, vereinigen Queylar und Radot die zwei Abtheilungen durch eine Art Schlupfgang oder engen Canal. Der Raum, in dem sich die Schmelzung vollzieht, ist der bei Weitem umfangreichste und hat die Form eines rechten Winkels, während die Aushebeabtheilung kreisförmig beschaffen ist, um den Aushebearbeitern Platz zu lassen. In der Höhe der die Verbindung herstellenden Wände sind zwei große Nuthen angebracht, welche einen feuerfesten Querbalken, der die Absperrung bildet, aufnehmen; darüber ist ein leerer Raum für den Durchzug der Gase gelassen, welche durch einen feuerfesten Sims begrenzt wird, der wie der Querbalken in den entgegengesetzten Nuthen der Mauern des Ofens befestigt ist. Am Dache der Aushebeabtheilung befindet sich ein Centralkamin, damit die Gase nicht durch die Aushebeöffnungen entweichen. Die Reparatur der Absperrungsvorrichtung sowohl als des Simses macht keinerlei Schwierigkeiten. Man kann die abgenützten Stücke leicht herausnehmen, auch das Niveau der Absperrvorrichtung modificiren oder in gewissem Falle gänzlich einziehen, ohne daß die Leerung des Ofens dadurch nöthig wird.

Neue Schablonen-Fräsmaschine.

Von **E. Desgrandchamps**, Vorstand der Werkstätten der Paris-Lyon-Mittelmeer-Bahn.

Die neu construirte Fräsmaschine ist mit Einrichtungen versehen, um Locomotivtheile, wie Excenterstangen und andere Neuerungsbestandtheile nach der Schablone zu fräsen. Die Anordnung gleicht, nach der „Wochenschr. d. n.-ö. Gwbver.", einer Stoßmaschine mit Drehtisch auf einem Kreuzschlitten mit allen Schaltbewegungen. Soll nach der Schablone gefräst werden, so wird durch Ausrückung der Spindelmutter eine Schlittenbewegung frei gemacht und

der Schlitten durch Vermittelung eines Zahnstangengetriebes und einer Leitrolle an die Schablone gedrückt. Zur Regulirung dieses Andruckes sind zwei sich frei und unabhängig von einander drehende Gewichtshebel angebracht, welche mittelst Klinken in ein zwischen demselben befindliches Zahnrad in jeder Winkellage sich einstellen lassen, wodurch der Andruck beliebig bis auf 450 Kilogramm gesteigert werden kann. Um ein Einhaken der Fräse in das Werkstück zu verhindern, liegt die Angriffsstelle derselben an der Schablonenseite; dadurch wird dem Werkstücke das Ausweichen ermöglicht und die Fräse gegen Zerstörung gesichert. Eine kleine Pumpe spritzt beständig an die Arbeitsstelle in der Minute 2—3 Liter Seifenwasser, welches in dem schüsselartig erweiterten Drehtische aufgefangen und zur Pumpe zurückgeleitet wird.

Praktische Erfahrungen in der Preßhefe-Fabrikation.

O. Meyer führt in der „Zeitschr. f. Spiritus-Ind." ein sehr einfaches Mittel an, die Hefe auf Gährungsfähigkeit zu untersuchen.

Man nimmt ein Kügelchen Preßhefe von etwa $2^1/_2$ Centimeter Durchmesser und legt dasselbe in ein Glas, welches mit Wasser von 25° C. angefüllt ist. Bei dieser Manipulation offenbart sich sofort der verschiedenartige Charakter der zum Versuche verwendeten Hefe. Bei kräftiger Hefe geht das Kügelchen in einer halben Minute bis höchstens zwei Minuten an die Oberfläche; ist die Hefe weniger gut, so braucht das Kügelchen schon fünf Minuten, bis es an die Oberfläche gelangt und ganz schlechte Hefe kommt überhaupt nicht an die Oberfläche. Es erklärt sich dies dadurch, daß bei guter Hefe stets eine schnellere Kohlensäure-Entwicklung vor sich geht, als bei minderwerthiger.

Da dieses Mittel trotz seines großen Werthes so einfach ist, so glauben wir, daß dasselbe sich sehr verbreiten wird.

Neue Fortschritte im Baue von Arbeitsmaschinen.

Neue Sandwaschmaschine von Gresly und Ruge.

Der Hauptsache nach besteht diese neue Maschine aus einer an beiden Schmalseiten offenen Blechrinne von circa 6 Meter Länge, 52 Centimeter Breite und circa 12 Centimeter Tiefe. Sie ist mit leichten Winkeleisen umsäumt, durch aufgenietete Flach- und U-Eisen solid versteift und auf zwei Langschwellen gelagert. Durch geeignet geformte Unterlagen kann der Rinne beliebiges Gefälle ertheilt werden.

Auf der geeigneten Bodenfläche der Rinne bewegen sich Sand- und Waschwasser. Der Sand wird am unteren Ende der Rinne aufgegeben und maschinell aufwärts gefördert, während das Waschwasser in der Nähe des oberen Endes eintritt, im Sinne des Rinngefälles abfließt und dabei die dem Sande anhaftenden thonigen Bestandtheile löst und mit sich reißt. Das Princip der Maschine liegt also, nach dem Berichte der „Schweizerischen Bau-Zeitung", darin, daß das zu waschende Sandmaterial mechanisch und, wie wir weiter sehen werden, unter einer combinirten rollend-gleitenden Bewegung und wechsel-

seitigen Reibung der Sandkörnchen gegen den Wasserstrom gefördert wird. An der Einlaufstelle des Wassers kommt dieses mit dem gewaschenen Sande in Berührung und spült, bei richtig gewählter Neigung des Apparates und angemessener Wassermenge, die letzten Reste des trüben Wassers hinunter. Am unteren Ende der Rinne tritt das schmutzige Waschwasser mit dem frischen, ungewaschenen Sande in Berührung und fließt, mit thonigem Schlamm gesättigt, ab.

Um das Waschwasser gleichmäßig auf die Rinnenbreite zu vertheilen, anderseits den Zufluß zu reguliren, wird das Wasser aus einem bereitstehenden Reservoir oder einer disponiblen Wasserleitung in eine quer über der Rinne excentrisch gelagerte cylindrische Blechtrommel geleitet, die durch einen am Sandförderrahmen angebrachten Mitnehmer bei jedem Hube aus ihrer Gleichgewichtslage so weit emporgehoben wird, daß sich ihr Inhalt in die Rinne ergießen kann. Die Bewegungsmechanismen sind so gestellt, daß die Entleerung des Trommelinhaltes stets in dem Momente erfolgt, wo der Transport des gewaschenen Sandes unter der Trommel vor sich geht, das reine Wasser den gewaschenen Sand unmittelbar vor dem Austritt aus der Rinne nochmals trifft, um, wie bereits erwähnt, das capillar anhaftende, trübe Waschwasser aus dem gereinigten Sande herauszuspülen.

Der zu waschende Sand wird karrenweise in einen am untern Ende der Rinne angebrachten Fülltrichter gestürzt. Bei einem continuirlichen Betriebe wird sich stets empfehlen, die Zufuhr des Sandes auf einem entsprechend hoch gelegten Geleise zu bewerkstelligen, um den Fülltrichter auf einmal durch einfaches Stürzen des Sandförderwagens zu füllen. Auf Bauplätzen kann die Trichtervorrichtung auch wegbleiben, indem sich der zu waschende Sand bequem auch von Hand zweckdienlich aufgeben läßt.

Der Fülltrichter ist aus Blech und Winkeleisen zusammengenietet, am Gestelle solid befestigt und es functionirte die automatische Schieberbewegung tadellos. Sämmtliche Mechanismen sind ganz einfach und es unterliegt wohl nur der Verschlußschieber des Fülltrichters einem Verschleiß durch Abnützung.

Die Sandförderung am Boden der Rinne besorgt der bereits mehrfach erwähnte Förderrahmen. Dieser bewegt sich mit einigem Spielraum innerhalb der Rinne und besteht aus zwei kleinen Winkeleisen, die parallel den Wangen der Rinne liegen und Rinnenlänge besitzen. Von 20 zu 20 Centimeter sind diese Winkel durch andere Winkeleisen transversal verbunden und der so gebildete Rahmen ist überdies durch Andreaskreuze aus kleinen Flacheisen versteift. Die Querwinkel tragen etwa 4—5 Centimeter breite Stahlblechblättchen, welche genügende Steifigkeit haben, um bei der Aufwärtsbewegung des Rahmens das vorgelagerte Sandmaterial aufwärts zu schieben. Besagte Blättchen sind auf benachbarten Querwinkeln derart versetzt, daß todte Stellen, d. h. Stellen, an denen Sandanhäufungen stattfinden könnten, vermieden werden.

Der so construirte Förderrahmen ruht auf zwei Achsen, welche, Laufrädchen tragend, mittelst einer Zugstange, die einerseits an einer gekröpften Welle des Triebrades gekuppelt, anderseits mit der oberen Achse des Förderrahmens befestigt ist, auf und nieder bewegt werden.

Bei jeder Umdrehung des Kurbelrades bewegt sich der Förderrahmen um 60 Centimeter auf- und abwärts. Bei der Aufwärtsbewegung schleifen die sandfördernden Stahlblechblättchen hart über den Rinnenboden. Bei der Abwärtsbewegung wird der ganze Rahmen durch Einknicken eines Schaltwerkes um circa 5 Centimeter gehoben, so daß die Blättchen über der den Rinnenboden deckenden Sandschichte in die Eingriffslage zurückgeführt werden. In der Zeit der Abwärtsbewegung des Förderrahmens rollen die Sandkörnchen, getrieben vom Spülwasser, etwas abwärts, um beim nächsten Aufwärtsgang einfach wieder stromaufwärts mitgenommen zu werden. Die effective Aufwärtsbewegung beträgt circa 45 Centimeter; es macht somit jede frisch aufgegebene Sandpartie vierzehn solcher Bewegungen, bis sie unter der Wassertrommel hindurch an das Rinnenende gelangt, um dort in einen bereitstehenden Kippwagen zu fallen.

Zur Bedienung der Maschine werden bei maschinellem Antrieb ein Mann und ein Gehilfe, beim Handbetrieb zwei Mann nebst einem jugendlichen Gehilfen ausreichen. Die Maschine selbst kann von einem Mann mit Leichtigkeit in Gang gesetzt werden. Das Gewicht der Maschine mit Holzschwelle und Fülltrichter beträgt 950 Kilogramm, ohne Fülltrichter 800 Kilogramm.

Zur Prüfung der Leistungsfähigkeit des vorliegenden Apparates verwendete der Berichterstatter zwei verschiedene Sandsorten, nämlich:

a) Grubensand aus der Staatsgrube an der Niederlenzer Straße;

b) Bausand aus der Aare.

Der Grubensand enthielt neben einer außergewöhnlichen Menge thonigen Schlammes auch thonige Körner, die, dem Sande zugemischt, sich allmählig auflösten und das Waschwasser immer von Neuem trübten.

Im Mittel aus zwei Versuchen wurde der gesammte Thongehalt dieses ohne gründliche Wäsche zu Bauzwecken gänzlich unbrauchbaren Sandes zu 15·5 Gewichtsprocenten ermittelt.

Der Aaresand wird in der Umgebung von Aarau-Wildegg ohne vorhergehende Wäsche zu Bauzwecken aller Art verwendet. Thonige Körner konnten in diesem Sande nicht constatirt werden, dagegen betrug der mit geringen Mengen Staubsand untermischte Thongehalt desselben 3·1 Gewichtsprocente.

Zunächst wurde der Grubensand gewaschen; dem gewaschenen Sande wurde eine Probe entnommen, die nachher auf dem Wege vollkommener Entschlammung auf den noch vorhandenen Thongehalt geprüft wurde. Der einmal gewaschene Sand wurde sodann zum zweiten Male in den Fülltrichter der Waschmaschine geworfen, nochmals gewaschen und eine Probe daraus genommen, so daß auch dessen mittlerer Thongehalt festgestellt werden konnte. Hierauf wurde der Aaresand vorgenommen und Angesichts des damit erzielten Resultates bloß einmal gewaschen.

Diese Zusammenstellung giebt eine Uebersicht über die gewonnenen Resultate:

Material	Gefälle der Rinne	Tourenzahl pro Minute	Dauer der Wäsche pro Cubikmillimeter Sand	Waschwasser
Grubensand . . .	12 %	circa 17	46 Minuten	746 Liter
Grubensand . . .	12 %	„ 19	42 „	698 „
Aaresand . . .	12 %	„ 22	36 „	584 „
Im Mittel .	12 %	circa 19·3	41·3 Minuten	676 Liter

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Auer's Gasglühlicht: Julius Pintsch in Berlin, O., Andreasstraße 71. Lindheim und Comp. in Wien, I., Lothringerstraße 1. — Infusorienerde, Kieselguhr: C. W. Reyn und Söhne in Hamburg. — Glasgeräthe für Laboratorien: Warmbrunn, Quilitz u. Comp. in Berlin, C., Rosenthalerstraße 40. — Cocaïn: Simon's Apotheke in Berlin, C. — Bandsägefeilmaschinen: O. L. Kummer u. Comp. in Dresden. — Eisen inoxydirbares, Bower-Barff'sches Rostschutzverfahren: Garvens, Commanditgesellschaft für Pumpen-Fabrikation in Hannover. — Chamottesteine: Fr. Chr. Filentscher, Thonwaarenfabrik in Zwickau i. S. — Gasbrenner mit Vorwärmer: Flosky, Gasinspector in Sagan. — Carbolfilz-Armunterlagen, schweißdicht und desinficirend: Julius Schuster in Heilbronn. — Farbholzschneidemaschinen: H. R. Gläser in Wien, VI., Stumpergasse 7. — Knochenbrecher, Entfettungs-Apparate: Lüneburger Eisenwerk in Lüneburg. — Pauspapier, eisenfestes: S. Jourdan in Mainz. — Wasserstrahl-Luftpumpen für Laboratorien und Apotheken: Gebr. Körting in Hannover. — Metall- und Brennstempel: Gustav Kühn, Graveur in Leipzig, Neumarkt 29. — Leim, flüssiger: A. Lemme in Berlin, Potsdamerstraße 131. — Strickmaschinen: Laue und Timäus in Löbtau-Dresden. — Trockenvorrichtung, Schnelltrockner: J. Keidel in Berlin, W., Linkstraße 22. — Zinkstaub: P. Strahl u. Comp. in Schoppenitz, O. Schl. — Pulsometer: Gebr. Körting in Hannover, Cellerstr. 62. — Schraubenschlüssel: Schraubenschlüsselfabrik von Albert Wagner in Radevormwald. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I., Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Methode zur Unterscheidung der Pflanzen- von der Thierfaser.

Das von H. Molisch (Ph. Post) angegebene Verfahren beruht auf der Verwerthung der von demselben Verfasser angegebenen neuen Zuckerreaction. Die Empfindlichkeit dieser Proben ist eine außerordentliche und größer, als die der Trommer'schen und Fehling'schen Probe. Da Glykoside und Kohlehydrate, also auch Cellulose, mit Wasser und Schwefelsäure Zucker geben, so zeigen auch die Pflanzenfasern indirect die Zuckerreaction, während die Thierfasern sich indifferent verhalten. Man kann somit einfach und bequem unterscheiden, welcher Abkunft eine vorliegende Faser ist.

Ungefähr 0·01 Gramm der gut ausgekochten (zur Entfernung der Appretur) und mit viel Wasser abgespülten Faserprobe wird im Reagirglase mit etwa 1 Cubikcentimeter Wasser mit 2 Tropfen einer 15—20%igen α-Naphtollösung (β-Naphtol giebt die Reaction nicht) versetzt, worauf man so viel concentrirte Schwefelsäure zusetzt, als das Volumen der Flüssigkeit beträgt. Liegt nun Pflanzenfaser vor, so nimmt die ganze Flüssigkeit beim Schütteln sofort eine tiefblaue Färbung an, wobei sich die Faser löst. Ist dagegen die Faser thierischer Abkunft, so wird die Flüssigkeit mehr oder minder gelb- bis röthlichbraun. Bei Verwendung von Thymol tritt statt der Violetfärbung eine schöne zinnoberrothe Farbe auf, besonders wenn man mit Wasser verdünnt.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I., Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Wegen der großen Empfindlichkeit beider Proben ist es nothwendig, bei Prüfung von thierischer Wolle möglichst reines Material auszuwählen und nicht solches, welches von sogenannten Wollläusen oder Kletten durchsetzt ist. Manche Seiden geben, wenn sie lange gekocht sind, eine Reaction, die indeß so schwach und rasch vorübergehend ist, daß man nie in Zweifel kommt, ob die Färbung von Seide oder einer Pflanzenfaser herrührt. Bei der Prüfung nach vorstehend beschriebenem Verfahren ist es völlig gleichgiltig, ob die Fasern gefärbt sind oder nicht.

Prüfung von Butter auf Färbung mit Mohrrübensaft.

Wird die Butter (10 Gramm oder mehr) in der gerade genügenden Menge Schwefelkohlenstoff gelöst, Alkohol (circa 20 Cubikcentimeter) hinzugefügt und kräftig geschüttelt, so bilden sich bei folgendem Stehen zwei Schichten, von denen die eine aus der mehr oder weniger dunkel gefärbten Lösung des Fettes in Schwefelkohlenstoff, die andere aus völlig farblosem Alkohol besteht.

Wird ein Tropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung zugegeben und wieder kräftig geschüttelt, so absorbirt der Alkohol die Farbe, indem er sich deutlich gelb färbt, während der Schwefelkohlenstoff farblos wird. Ein Ueberschuß von Schwefelkohlenstoff ist zu vermeiden, jedenfalls darf derselbe nicht schon für sich eine Färbung des Alkohols hervorrufen.

Praktische, kurze Anleitung zur Prüfung der Milch.

Von F. Goppelsroeder im „Archiv der Pharmacie".

1. Vor Allem muß der Inhalt des Gefäßes, aus welchem die Milchprobe zur Untersuchung entnommen werden soll, durcheinander gemischt werden, damit nicht eine rahmreichere oder eine rahmärmere Milch zur Untersuchung gelange. 2. Die Milch ist auf Farbe, Geschmack und Geruch zu prüfen. Die Farbe der normalen Kuhmilch ist entweder rein mattweiß oder in's Gelbliche spielend. Normale Milch hat reinen, milden, süßlichen Geschmack und einen nur schwachen, der Milch eigenartigen, nicht unangenehmen Geruch. 3. Man halte einen blauen Lackmuspapierstreif an dem einen Ende und tauche das andere Ende während einer Minute in die Milch ein. Normale Milch verändert entweder die blaue Farbe gar nicht oder höchstens in Violetlich (violetlicher Schein bis violetlich). Röthet sich das blaue Lackmuspapier, so ist die Milch sauer. Verändert sich die Farbe nicht, so prüfe man noch mit einem rothen Lackmuspapierstreif, welcher bei normaler Milch unverändert bleiben soll, während er blau würde, wenn der Milch z. B. eine größere, als zur Abstumpfung etwaiger Milchsäure nöthige Menge Soda zugesetzt worden war. Freilich kann eine bläuliche Färbung des rothen Lackmuspapiers auch von krankhaftem Zustande der Kühe herrühren. 4. Man erwärme eine kleine Menge der Milch zum Kochen, wobei sie sich gelb oder braungelb färbt, wenn ein Zusatz eines alkalischen Mittels, wie z. B. von Soda oder Natriumbicarbonat stattgefunden hatte. (Ich bin von jeher gegen die alkalischen neutralisirenden Zusätze gewesen, weil

dadurch die Abrahmung möglicher gemacht wird. In gewissen Staaten ist freilich ein solcher Zusatz von Soda oder Natriumbicarbonat innerhalb gewisser Grenzen gestattet; wer aber will controliren, wie groß die zugesetzte Menge war? Nur wenn solche Zusätze gar nicht erlaubt sind, wird der Milchproducent oder Milchhändler Alles aufbieten müssen, damit die Milch sich nicht scheide, ehe sie in die Hände des Consumenten gelangt.) Die beim Kochen entstehende Färbung der Milch kann auch von gewissen pathologischen Zuständen der Milch liefernden Kühe herrühren. Der chemische Sachverständige wird die Frage entscheiden müssen, ob ein Zusatz von Soda oder Natriumbicarbonat stattgefunden hatte oder nicht. Die Probe mit dem rothen Lackmusstreif giebt auch schon Aufschluß. Scheidet sich die Milch beim Kochen, so ist sie sauer, sei es in Folge von zu lange stattgehabtem Abrahmen oder von Unreinlichkeiten oder von sonstigen Ursachen; sie hat ihre Haltbarkeit verloren und ist auch zum Genusse untauglich. Es hat sich durch Gährung der Milchzucker zum Theil in Milchsäure verwandelt, wodurch die Ausscheidung des Käsestoffes und das Gerinnen der Milch bewirkt wird, welches bei einer nur geringen Menge von Milchsäure erst beim Kochen eintritt, bei einer größeren Menge aber schon in der Kälte. (In den heißen Tagen oder bei Gewitterluft sollte die gesammte frisch in's Haus gelieferte Milch sofort aufgekocht werden, wodurch ihr Gerinnen verhindert und ihre Haltbarkeit vermehrt wird. Das Aufkochen darf nicht erst nach einigen Stunden geschehen, während welchen die Milch vielleicht an einem Orte aufbewahrt wurde, wo alle Bedingungen zu ihrem Sauerwerden vorhanden sind. Oft wird eben auch über die Milchproducenten geklagt, während doch die Milchconsumenten die Schuld tragen.) 5. Man tauche sorgfältig in die im gläsernen Crêmometer enthaltene Milch, nach Bestimmung der Temperatur derselben, das bekannte gläserne Lactodensimeter von Quevenne ein, lese den Grad ab, bis zu welchem es in der Milch einsank, und rechne ihn mit Hilfe der durch alle möglichen Werke und Schriften verbreiteten Correctionstabelle auf die sogenannte Normaltemperatur von 15° C. = $12^1/_2$° R. um, so daß man also den Grad notirt, bis zu welchem das Instrument bei der Normaltemperatur eingesunken wäre. Natürlich müssen die Instrumente, Lactodensimeter und Thermometer, vor ihrer Anwendung auf ihre Genauigkeit geprüft worden sein. Gemäß den bisher in den verschiedensten Ländern von zahlreichen Fachmännern angestellten Beobachtungen bewegen sich die Grade am Lactodensimeter bei der Normaltemperatur innerhalb der Grenzen 1·029 und 1 034 (1·035). Sinkt das Lactodensimeter nur bis unter 34 ein, so ist es ein Zeichen, daß die Milch durch Abrahmen schwerer gemacht worden war, und sinkt das Instrument sogar bis über 29 ein, so ist die Milch durch Zusatz von Wasser leichter gemacht worden. Ein Milchfälscher kann es aber so einrichten, daß das Instrument bis innerhalb der normalen Grenzen einsinkt, indem er, nach Schwermachen der Milch durch Abrahmen, dieselbe durch Zusatz von Wasser wieder um so viel leichter macht, daß das Instrument bis zum normalen Grade einsinkt. Deshalb ist die Untersuchung 6 und namentlich die Nr. 7 höchst wichtig, nach deren Ausführung eine solche doppelte, der Untersuchung 5 entgangene Fälschung mit aller Sicherheit zu Tage tritt. 6. Man füllt einen jener unter dem Namen Chevallier'sches

Crémometer bekannten, 20 Centimeter hohen und 4 Centimeter breiten Cylinder, welcher von seinem in einer Höhe von 15 Centimeter liegenden Nullpunkte an in 100 gleiche Abschnitte getheilt ist, bis zum Nullstriche mit der zu untersuchenden Milch und stellt sie während 24 Stunden an einem Orte auf, dessen Temperatur sich nicht wesentlich von 15° C. entfernt. Hernach liest man die Volumprocente des nach oben gestiegenen und von der nun fettarmen Milch abgesonderten Rahmes mit Hilfe der in das Glas geätzten Eintheilungsstriche ab und beobachtet auch die Consistenz des Rahmes. (Ich bediene mich seit einiger Zeit zu Rahmbestimmungen etwas weiterer Cylinder von 5·9 Centimeter Durchmesser in Lichten und von 16·5 Centimeter Höhe.) 7. Nach Abnahme des Rahmes folgt nun mit dem schon für 5. angewendeten Lactodensimeter die Bestimmung des specifischen Gewichtes der abgerahmten sogenannten blauen Milch, d. h. man liest unter Beobachtung der Temperatur der Milch den Grad ab, bis zu welchem das Lactodensimeter einsinkt, und berechnet ihn auf die Normaltemperatur mit Hilfe der zweiten Correctionstabelle. Laut den bisherigen Beobachtungen zahlreicher Fachmänner der verschiedensten Länder bewegen sich die Lactodensimetergrade für abgerahmte Milch bei der Normaltemperatur innerhalb der Grenzen 1·032 und 1·037 (1·032 und 1·039). Liegen sie über der Zahl 32, so ist die Milch durch Wasserzusatz leichter gemacht worden und liegt entschieden Fälschung durch Zusatz von Wasser vor; sinkt aber das Instrument nicht bis zu 37 (39) ein, so muß durch eine genaue chemische Untersuchung ermittelt werden, ob die größere Schwere der Milch eine wirklich natürliche ist und von einem ausgezeichnet reichlichen Gehalte an den festen Bestandtheilen oder ob dieselbe von einem Zusatze herrührt. Eine weit öftere Bestimmung des specifischen Gewichts der abgerahmten Milch und der Rahmenmenge, als es leider bisher der Fall war, ist dringend nothwendig. Dadurch erst erhält die Quevenne-Müller'sche Methode ihre durch keine andere bis heute bekannt gewordene Methode erreichte Sicherheit.

Einfache Prüfung des Bittermandelöles.

Um eine Beimischung von künstlichem Bittermandelöl (Benzaldehyd) zum echten zu ermitteln, bringt man einige Tropfen des verdächtigen Oeles auf Filtrirpapier und verbrennt dieses, indem man die Dämpfe in einem feuchten Becherglase auffängt.

Wird nun Wasser dazu gebracht und filtrirt, so läßt sich mit Silberlösung im Filtrate die Hydrochlorsäure nachweisen, die aus dem in künstlichem Bittermandelöle stets vorhandenen Chlor entsteht.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Fortschritte in der praktischen Gärtnerei.

Der Anstaltsgärtner Federle verwendet seit mehreren Jahren ein Verfahren, durch welches es gelingt, bei Glaskohlrabi, frühem Wirsing u. s. w. den drei- und vierfachen Ertrag gegenüber dem gewöhnlichen Verfahren zu erzielen.

Hinsichtlich der Kohlrabi wird den Knollen, wie die „Deutsche Gemüsegärtnerei-Ztg." berichtet, sobald sie etwa drei Viertel ihrer Größe erreicht haben, das Herz ausgeschnitten. Die daraus entstehende Schnittwunde vernarbt bald. Es entstehen dann aus den Adventivknospen in den Blattwinkeln an jeder einzelnen Knolle etwa drei bis vier an Größe und Geschmack der einzelnen Mutterknolle in nichts nachstehende Nebenknollen, die fast in derselben Zeit, in welcher sich der Unterknollen ausgebildet haben würde, ihre vollständige Ausbildung erlangen.

Bei Frühwirsing wird die erste Ernte benützt, der Strunk aber nicht ausgezogen. Nachdem der Kopf abgeschnitten ist, entwickeln sich an dem stehenbleibenden Strunke in 4—5 Wochen drei bis vier ebenso gut entwickelte und ebenso zarte Köpfe, wie der zuerst abgeschnittene.

An den meisten Orten geschieht das Legen des Knoblauchs im Frühjahre, im März oder im April, etwa auf 20—30 Centimeter Entfernung. Zur Erlangung größerer Zwiebeln ist es aber vortheilhafter, die Zwiebeln schon im Herbste, im October, zu legen. Die Zwiebeln überdauern den Winter unter einer schwachen Laubdecke oder auch ohne eine solche recht gut.

Um dem Mangel an Zwiebeln im Frühjahre vorzubeugen, ist es zu empfehlen, Samen der silberweißen, plattrunden, frühen Pariser Zwiebel im Monate August in abgetragene Mistbeete auszusäen. Im October werden die federkielstarken Pflanzen auf 30 Centimeter Entfernung auf gut gelockertes Land ausgepflanzt. Bei diesem Verfahren kann man gegen Ende Mai die schönsten und größten Zwiebeln ernten. Die Pflege dieser Zwiebelpflanzungen beschränkt sich auf Lockern und Reinhalten des Bodens, sowie eine Bedeckung mit Laub während des Winters.

Lupinenbrot.

P. Soltsien veröffentlicht die Details seines patentirten Verfahrens der Lupinen-Entbitterung, des sogenannten „Ammoniakverfahrens", und weist auf die Vorzüge desselben gegenüber anderen Entbitterungsmethoden hin. Diese Vorzüge bestehen, nach dem „Archiv der Pharmacie", in Folgendem: Zunächst werden die Eiweißkörper durch eine derartige Ammoniaklösung nicht zersetzt. Ebenso gehen in dieselbe verhältnißmäßig nur sehr geringe Mengen von Eiweißkörpern

über. Die Alkaloide werden durch diese Lösung auffallend leicht aufgenommen, anscheinend, weil sie durch Ammoniak im Gegensatze zu anderen Alkalien nicht in Freiheit gesetzt werden; ebenso leicht geht das Glykosid (Lupiniin) in dieselbe über. Schließlich wird das Ikterogen, wenn nicht schon durch die ammoniakalische, weil alkalische Lösung, so durch das zum Nachspülen benützte viele Wasser beseitigt. Vortheile des Verfahrens sind: Vollständige Entbitterung und Entgiftung auf kaltem, müheloſem Wege. Möglichste Erhaltung der reichlich vorhandenen Eiweißkörper. Verwerthbarkeit der ersten concentrirten Auszüge als Jauche. Aus letzterem Grunde und weil bei dem Verfahren ein ganz wohlfeiler Salmiakgeist verwendet werden kann, außerordentliche Billigkeit des Verfahrens. Auch wird Phosphorsäure den Lupinen in geringerer Menge entzogen, als z. B. bei dem Verfahren mit Salzsäure. Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, daß die gesäuberten Lupinen mit 6—10% ihres Gewichtes an 10%igem Salmiakgeist (im Winter weniger, im Sommer mehr) und ungefähr der dreifachen Gewichtsmenge an Wasser kalt eingequellt werden. Nach 48 Stunden wird die Lauge abgegossen und werden die Lupinen sodann mit kaltem Wasser behandelt, welches alle 24 Stunden erneuert wird. Nach 8 Tagen sind die Lupinen gewöhnlich vollständig entbittert, was außer am Geschmacke daran erkannt wird, daß das abfließende Wasser nicht mehr gefärbt erscheint. Die noch nassen Lupinen können direct als Viehfutter verwendet werden (wobei zu berücksichtigen ist, daß sie ein schweres Futter repräsentiren, zu welchem ein Beifutter gehört). Werden dieselben an der Sonne oder auf Darren getrocknet, so liefern die gemahlenen Lupinen Kleie und Mehl; letzteres giebt, mit 2 Theilen Roggenmehl und Sauerteig regulär verbacken, ein sehr nahrhaftes, daher billiges Brot. (Das nach obigem Verfahren hergestellte Lupinenmehl enthält circa viermal so viel Proteïnstoffe, als das Roggenmehl!) Billig wird das Brot ferner dadurch, daß 2 Theile Roggenmehl und 1 Theil Lupinenmehl 5 Theile Brot geben, während 3 Theile Roggenmehl allein nur circa 4 Theile Brot liefern. Geröstet geben die trockenen, entbitterten Samen ferner ein recht gutes Kaffeesurrogat, welches in Geruch und Geschmack die Cichorie wesentlich übertrifft. Die ersten beiden, also concentrirtesten Auszüge liefern ein werthvolles Düngemittel. Der Werth desselben wird durch den Stickstoffgehalt des angewendeten Ammoniaks besonders erhöht; diese Jauche wird am besten nach geeigneter Bindung des überschüssigen Ammoniaks mit Schwefelsäure, Torfstreu o. dgl. verwendet. 1 Centner Lupinen liefert circa 4 Centner solcher Jauche. Der Verlust an Stickstoff bei diesem Verfahren und bei Verwendung gelber Lupinen beträgt einschließlich des Alkaloidstickstoffs, der beseitigt werden muß, nur noch 0·5775%; in den Auszug gehen also hauptsächlich stickstofffreie Substanzen (wie Gummi, Pectinstoffe, Glykosid 2c.) über.

Vertilgung der Engerlinge.

Man gräbt an verschiedenen Stellen des Gartens 60 Centimeter tiefe Löcher, welche ebenso viel Centimeter im Durchmesser haben. Diese füllt man mit Dünger, häuft darüber die aus dem Loche ausgehobene Erde und bezeichnet

die Stellen durch eingesteckte Stäbe. Im Monat Juni bei starkem Sonnenschein hebt man nach Entfernung der Erde den Dünger sammt den zahlreich in demselben verborgenen Engerlingen aus, welch' letztere, nur während weniger Stunden den Sonnenstrahlen ausgesetzt, sämmtlich zu Grunde gehen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Aetzwasser für Kupfer, Zink und Stahl.

Von **H. Krätzer.**

Der Verfasser giebt im „Gewerbeblatt aus Württemberg" zur Herstellung von Aetzwasser für Kupfer, Zink und Stahl folgende erprobte Anweisungen:

Aetzwasser für Kupfer: 150 Gramm rauchende Salzsäure verdünnt man mit 1050 Gramm Wasser und setzt eine siedende Lösung von 30 Gramm chlorsaurem Kali in 300 Gramm Wasser hinzu. Sollen schwächere Theile dem Aetzen unterworfen werden, so kann man dieses Aetzwasser noch mit 1050 bis 2050 Gramm Wasser verdünnen, während man durch Zusatz von stärkerer Flüssigkeit oder durch längere Dauer der Aetzung die tieferen Töne hervorbringt.

Aetzwasser für Zink: Man bringt in 600 Gramm Wasser etwa 45 Gramm fein zerstoßene Galläpfel und siedet die Flüssigkeit bis auf ein Drittel ein; dann filtrirt man durch ein Filz- oder Leinwandfilter und gießt 3 Tropfen concentrirte Salpetersäure, sowie 4—5 Tropfen Salzsäure zu dem Filtrate. Dieses Aetzwasser eignet sich namentlich für Zinkographie; es muß jedoch bei feineren Arbeiten diese Beize gehörig verdünnt werden und darf dieselbe nur einige Minuten auf das Zink einwirken. Letzteres wird dann sorgfältigst mit Wasser abgespült und mit einer frisch bereiteten verdünnten Lösung von Gummi arabicum bedeckt.

Aetzwasser für Stahlwaaren: 45 Gramm Eisessig, 11·5 Gramm absoluter Alkohol, 11·5 Gramm concentrirte Salpetersäure. Zunächst mischt man den Eisessig mit dem absoluten Alkohol, läßt beide 30 Secunden auf einander einwirken und setzt nach dieser Zeit die Salpetersäure hinzu.

Rein und tief wirkendes Aetzwasser für Stahl: 15 Gramm rothe, rauchende Salpetersäure schüttelt man vorsichtig und ruhig mit 75 Gramm Essigsäure. Dieses Aetzwasser wird, wenn schwächere Töne hervorgerufen werden sollen, noch mit destillirtem Wasser verdünnt.

Aetzwasser zum Aetzen von Stahlstichen: Zum Aetzen von Stahlstichen, von größeren Ziergegenständen aus hochpolirtem Stahl eignet sich ein Gemisch aus 125 Gramm 80grädigem Weingeist, 9·5 Gramm concentrirter Salpetersäure und 1·5 Gramm Höllenstein. Der Deckgrund, welcher entweder mit Terpentinöl aufgemalt oder, falls es sich um Radirung handelt, aufgeschmolzen wird, besteht aus einem mittelst Schmelzen hergestellten Gemische von 6 Theilen Asphalt und 1 Theile Mastix.

Alle diese Vorschriften zur Herstellung von Aetzwassern sind leicht und billig ausführbar, so daß Derjenige, welcher sie einmal angewendet hat, nie wieder zu der Salpetersäure zurückgreifen wird.

Kitt für Porzellan und irdenes Geschirr.

Um Porzellan oder zerbrochenes irdenes Geschirr zu kitten, nehme man eine sehr dünne Auflösung von Gummi arabicum in Wasser und rühre dann etwas Gyps hinein, bis die Mischung ungefähr die Dichtheit von Rahm erhält. Diese Mischung trage man dann mittelst eines kleinen Pinselchens auf die vorher erwärmten Bruchflächen und drücke dann die wieder vereinigten Theile recht fest zusammen, bis der Kitt vollkommen trocken geworden ist.

Zeichentinte für Packete.

Schellack 65 Gramm, Borax 65 Gramm, Wasser 750 Gramm, arabischer Gummi 65 Gramm. Als Farbe dient eventuell Roth oder Rußschwärze. Lack und Borax werden in Wasser bis zur vollständigen Auflösung gekocht. Dann fügt man den Gummi hinzu und entfernt den Kessel vom Feuer. Ist die Masse erkaltet, so fügt man den Rest Wasser (bis zu 750 Gramm) hinzu und so viel Farbe, bis die richtige Consistenz hergestellt ist. Zum Aufbewahren eignen sich nur Gefäße aus Glas und Thon.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Das Wassergas-Glühlicht. Von A. Daul. Ein vielversprechender Rivale, welcher dem elektrischen Lichte sowohl für den häuslichen, wie für den allgemeinen Gebrauch erwächst, scheint in Mr. Fahnejelm's Wassergas-Glühlicht zu entstehen, welches in einer der jüngsten Versammlungen des amerikanischen Instituts der Bergbau-Ingenieure vorgezeigt wurde. Trotz der mannigfaltigen Versuche, die große Stärke der Verbrennung von Wassergas direct zu Beleuchtungszwecken anwenden zu können, ist bisher sehr Weniges von wirklich praktischem Nutzen erreicht worden und schien ein etwaiger Erfolg noch weit abzuliegen, bis es endlich Mr. Fahnejelm gelungen ist, nachzuweisen, daß dieses Problem, dessen Lösung Manchen schon verblüfft hatte, auf sehr einfache Weise zu lösen ist. Sein Apparat besteht wesentlich aus einem eisernen Rähmchen, welches über einem gewöhnlichen Brenner angebracht wird. Auf der Spitze dieses Rähmchens sind zwei parallele Reihen von Nadeln in kurzen Abständen von einander so angebracht, daß die Flamme des Brenners an sie anstoßen muß. Dieselben bestehen aus Magnesia, sehr stark unter hydraulischem Drucke comprimirt und dann bei hoher Temperatur gebrannt. Die Hitze des brennenden Wassergases verursacht, da die Nadeln glühend werden, und das daraus sich ergebende Licht ist, während es in jeder Beziehung gleich und in einer Weise sogar noch besser ist, als das der elektrischen Glühlampe, bedeutend genügender, als dasjenige, welches man mittelst des gewöhnlichen Leuchtgases erhält. Die Kostenfrage ist natürlich eine, welche sich gleich selber aufdrängt. In dieser Beziehung aber wird behauptet, daß, während die Magnesianadeln etwa 80 Stunden

lang activen Dienst leisten, sie bloß $2^1/_2$ bis 3 Cents das Stück kosten und Wassergas zu 50 Cents pro 1000 Kubikfuß geliefert werden kann. Die Magnesianadeln sind adjustirbar und können höher oder niedriger gestellt werden, je nach der Größe der Wassergasflamme und dem Grade, in welchem sie infolge der intensiven Hitze bereits abgenützt worden sind. Einer der interessantesten Punkte, auf welche sich dabei bezogen, und der auch während einer kurzen Besprechung illustrirt worden ist, welche der mündlichen Beschreibung des Lichtes gefolgt war, bestand darin, daß das Gas, nachdem es eine kurze Zeit lang ganz abgesperrt worden war, durch den glühenden Kamm leicht wieder entzündet werden konnte. Dadurch ist auch die Gefahr, welche entsteht, wenn ein Gashahn weiter zugedreht wird, als nothwendig ist, so daß das Gas infolge dessen ganz unbemerkt entweichen kann, bis es sich wenn es sich erst recht angehäuft hat, endlich durch den Geruch verräth, gänzlich vermieden. Auf ähnliche Weise ist es auch schon vorgekommen, daß das Gas in einem Systeme von Röhren gelegentlich durch Lufträume getheilt war, welch' letztere Stärke genug hatten, die Flamme auszublasen, so daß die darauf folgenden Abtheilungen Gas unverbraucht entweichen ließen. Würde solches in einem Schlafzimmer vorkommen, in welchem Menschen schlafen, kann man sich wohl einbilden, was daraus entstehen würde. Mr. Fahnejelm's Licht ist aber gänzlich frei von allen diesen schlimmen Eigenschaften, welcher Umstand, in Verbindung mit mit der Helligkeit des Lichtes, seinen geringen Kosten nebst anderen Vortheilen, welche es gewährt, mit aller Sicherheit sich beliebt machen wird, machen muß. („D. D. Bauuntern.")

Seifensieden für Haushaltungen. Man nimmt 15 Kilo Hammelfett oder Talg, 5 Kilo ungelöschten Kalk, 10 Kilo calcinirte Soda und $1^1/_4$ Kilo gewöhnliches Kochsalz. Der Kalk wird in einem für die ganze Masse hinreichend großen Gefäße gelöscht, dann die Soda hinzugethan und sodann unter beständigem Umrühren circa 72 Liter siedendes Wasser hinzugegossen. Das Gefäß wird hierauf zugedeckt und bis zum anderen Tag stehen gelassen. Darauf klärt man die dünne Lauge ab, gießt auf das Zurückbleibende circa 27—28 Liter Wasser zur Bildung einer Nachlauge, thut das Fett oder den Talg mit der abgegossenen Lauge in einen Kessel und kocht es sechs Stunden. Wenn die Masse anfängt, einzukochen, gießt man von der Nachlauge allmählich hinzu. Nach sechsstündigem Kochen giebt man $1^1/_4$ Kilo Kochsalz hinzu, läßt noch eine halbe Stunde kochen und die Seife ist fertig.

Ein Verfahren, Korkpfropfen zu präserviren und undurchlässig zu machen, ließ sich Bousquet in Deutschland patentiren. Dieses besteht darin, daß er die Pfropfen in einem Dampfbade einer Temperatur von 100° C. aussetzt, um alle vorhandenen Pilzsporen zu tödten und noch heiß selbe zuerst in eine Lösung von Albumin 5 : 1000 Wasser, dann in eine solche von Gerbsäure 5, Salicylsäure 2·5, Wasser 1000 eingelegt und dadurch bewirkt, daß sich in den Poren Albumintannat niederschlägt, und infolge des Salicylsäuregehaltes antiseptisch wirkt. Nach einem amerikanischen Blatte verfährt man auch wie nachstehend: Man entzieht ihnen durch Aether- und Benzoldämpfe die Feuchtigkeit, taucht sie in eine Chromgelatine-Lösung ein und setzt sie schließlich einige Tage hindurch dem Sonnenlichte aus. Die Chromgelatine-Lösung bereitet man aus 4 Theilen Gelatine, welche man in 52 Theilen Wasser löst und 1 Theil Kalium- oder Ammoniumbichromat, welches ebenfalls früher in Wasser gelöst sein muß. Die Gelatinelösung wird in einem dunklen, lichtundurchlässigem Gefäße aufbewahrt.

Behandlung von Meißeln. Wenn man kalte Meißel oder irgend welche andere Stahlartikel temperiren will, so erhitze man sie zu einer sehr matten Rothgluth und reibe mit einem Stücke harter Seife ein, worauf man das Hitzen beendet und in klarem, kühlem Wasser härtet. Die Potasche der Seife verhindert, daß sich der Sauerstoff der Luft mit dem Stahle verbindet und Rost oder schwarzes Eisenoxyd daran bildet. Der so behandelte Artikel wird deshalb nicht erst das Poliren nöthig haben, um seine Farbe zu erkennen. Dies wird man besonders zu schätzen wissen, wenn man Bohrer, Stempel oder verschiedene complexe Formen temperirt, welche sich nicht leicht poliren lassen. Nie aber stauche man einen kalten Meißel, denn der Stahl wird dann sicher verdorben. Man nehme nur einmal ein Beispiel an dem Stroh. Aus einem Bündel geraden reinen Strohs lassen sich die Halme einzeln oder mehrere zusammen so leicht herausziehen, daß sie glatt und gerade bleiben und man aus ihnen ganz gute Bänder machen und als solche gebrauchen kann. Würde man aber selbe eine Strecke weit aus dem Bündel ziehen, aber nicht ganz, so würden, wenn man sie zurück in den Bündel mit

Gewalt schieben wollte, die Halme brechen und verwirren, daß man sie zu keinen Bändern mehr verwenden könnte. Gerade so verhält es sich mit dem Stahl. Hat man einen gebrochenen Meißel zu schärfen, so ziehe man ihn aus und haue ihn ab, nie aber stauche man ihn. Denn dadurch wird man seine Fasern gerade so zusammenwirren, wie es in gedachter Weise beim Stroh geschieht. Zu harter Arbeit soll man Meißel kurz machen, denn dann verpflanzen sie die Kraft eines Schlages viel besser. Je härter das zu bearbeitende Metall ist, desto schneller sollen auch die Schläge auf den Meißel folgen. Gußeisen läßt sich besser mit einem kurzen Stahlmeißel und leichtem Hammer bearbeiten, als wenn der Schlag auf einen langen Meißel mit einem hölzernen Schlägel geschähe. Denn in dem einen Falle wirkt der Schlag sofort, in dem anderen braucht er erst Zeit, bis er mitgetheilt ist.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Kitte und Klebemittel. Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Arten von Kitten und Klebemitteln für Glas, Porzellan, Metalle, Leder, Eisen, Stein, Holz, Wasserleitungs- und Dampfröhren, sowie der Oel-, Harz, Kautschuk-, Guttapercha-, Caseïn-, Leim-, Wasserglas-, Glycerin-, Kalk-, Gyps-, Eisen-, Zink-Kitte, des Marineleims, der Zahnkitte, Zeiodeliths und der zu speciellen Zwecken dienenden Kitte und Klebemittel. Von Sigmund Lehner. Dritte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von A. Hartleben in Wien, Pest und Leipzig. Der Chemisch-technischen Bibliothek 25. Band. 1886. Preis 1 fl. = 1 M. 80 Pf.

Ein praktisches, den Bedürfnissen der Zeit Rechnung tragendes Buch bahnt sich in rascheste Weise den Weg. Schon in dritter Ausgabe tritt uns jetzt Lehner's Buch über Kitte und Klebemittel entgegen und diese neue Auflage ist ungemein bereichert worden durch die Aufnahme einer neuen großen Zahl von bewährten Vorschriften, die allen praktischen Bedürfnissen in der Richtung, welche das Werk überhaupt verfolgt, zu entsprechen vermögen. Wir zweifeln nicht, daß dieses in der Praxis wohlerprobte Buch abermals große Kreise neuer Verehrer finden wird. A. K.

Die Glasätzerei für Tafel- und Hohlglas, Hell- und Mattätzerei in ihrem ganzen Umfange. Alle bis heute bekannten und viele neue Verfahren enthaltend; mit besonderer Berücksichtigung der Monumental-Glasätzerei. Leichtfaßlich dargestellt mit genauer Angabe aller erforderlichen Hilfsmittel von J. B. Miller, Glastechniker. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 18 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1886. Der Chemisch-technischen Bibliothek 59. Band. Preis 1 fl. = 1 M. 80 Pf.

Chemisch-technische Specialitäten und Geheimnisse mit Angabe ihrer Zusammensetzung nach den bewährtesten Chemikern. Alphabetisch zusammengestellt von C. F. Capaun-Karlowa, Apotheker. Zweite, vollständig umgearbeitete, vermehrte und verbesserte Auflage. Wien, Pest und Leipzig. Verlag von A. Hartleben. 1886. Der Chemisch-technischen Bibliothek 45. Band. Preis 1 fl. 35 kr. = 2 M. 50 Pf.

Beide vorangezeigte Werke erscheinen in neuer Auflage. Entsprechend den großen Fortschritten der Technik, hat Miller's Glasätzerei eine durchgreifende Neubearbeitung erfahren, welche nicht nur den Umfang des Werkes gegenüber seiner ersten Ausgabe vergrößerte, sondern es wurde auch ein ganz neuer Abschnitt über die Darstellung der zur Glasätzerei erforderlichen Chemikalien aufgenommen und neue Specialitäten der Aetzkunst vorgeführt. Dadurch hat das Buch an praktischer Bedeutung ganz erheblich gewonnen.

Die chemisch-technischen Specialitäten wurden in der Neubearbeitung ebenfalls wesentlich bereichert und die neuesten Recepte aufgenommen, so daß es als ein geradezu unentbehrliches Schatzkästchen des Chemikers und Industriellen, denen es unter Umständen zur Beschaffung neuer und ergiebiger Erwerbszweige dienen kann, bezeichnet werden muß.

Beide Werke, auf praktischen Grundlagen sich aufbauend, verdienen die wärmste Empfehlung und die weiteste Verbreitung. B. M.

Illustrirtes Lexikon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genußmittel, der Colonial-

waaren und Manufacte, der Droguen, Chemikalien und Farbwaaren, gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte, Documente und Werthzeichen. Mit Berücksichtigung des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, sowie aller Verordnungen und Vereinbarungen. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Sachverständigen herausgegeben von Dr. Otto Dammer. Mit 5 Farbendrucktafeln und 734 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. 1886. Vollständig in 6 Lieferungen à 5 M. Schlußlieferung,

Das prächtige Werk, dessen Erscheinen schon wir freudigst und theilnahmsvollst begrüßten und dessen eifriger Weiterführung wir an dieser Stelle viele Worte des Lobes und der Anerkennung zollten, liegt nun, durch die Schlußlieferung ergänzt, vollendet vor. Das Ganze bildet einen vortrefflichen Beitrag zur bekannten deutschen Gründlichkeit im besten und edelsten Sinne; nicht nur erschöpfend sind die einzelnen Capitel behandelt, sondern mit einer solchen populären Wiedergabe, einem solchen Durchdringen der Materie und einer solchen Umsicht in Wahl und Anordnung des massenhaften Stoffes, daß das Werk, eine der bedeutendsten Erscheinungen in der Nahrungs- und Genußmittellehre, bei seiner Benützung den reichsten Segen zu verbreiten vermag. Wir können und dürfen die letzte Lieferung nicht zur Seite legen, ohne das Dammer'sche Buch allen wissenschaftlichen und gebildeten Kreisen nochmals auf's Wärmste zu empfehlen. Wohl wird es sich durch seine Qualität von selbst Bahn brechen, allein wir möchten wenigstens unserer publicistischen Pflicht uns entledigt haben. D. K.

Die gewalzte Straße, ihr Bau und ihre Erhaltung. Ein Handbuch für Alle, welche Straßen zu bauen und zu erhalten haben und in deren Verantwortung es liegt, dieselben dauerhaft, schön und billig herzustellen; für Straßenausschüsse, Bezirksvertretungen, Gemeinden, technische Organe, Bauunternehmer, Wegmeister, nach eigenen praktischen Erfahrungen verfaßt von Ernst Mach, Ingenieur. Mit 2 Tafeln. Brünn, 1885. Verlag von C. Winkler's Buchhandhandlung. Preis 1 fl. = 2 M.

Die reichen Erfahrungen, welche der Verfasser bei Straßenbauten gewonnen hat, finden wir in dem vorliegenden Buche für die Interessen Aller verwerthet. Alle Arbeiten, welche bei Straßenbauten vorkommen, sind in eingehendster und klarster Weise geschildert und überall die genauesten Vorsichtsmaßregeln angegeben. Der reiche Inhalt gliedert sich in folgende Abschnitte: Die Erdarbeiten, die Steingrundlage, die Schotterdecke, die Besandung, eine fertige Schotterstraße, die gewalzte Straße, die erste gewalzte Bezirksstraße in Mähren, die Straßenwalze und ihre verschiedenen Constructionen, die Wahl der Construction, die Bespannung der Walze, Leistungsfähigkeit, das Walzen der Schotterschichte, verschiedene Materialien für die Besandung, Stärke der Besandung, Bewässerung der Sandschichte und letzte Walzung. Pflege der neuen Straße, die Straßenerhaltung und Behandlung alter Straßen mit der Walze, Kosten einer gewalzten Straße im Vergleiche mit jenen einer Schotterstraße. Dies der das Wesen der Sache erschöpfende Inhalt des Werkes. Möge das Buch selbst eine recht große Verbreitung und eingehende Würdigung finden! J. Nrbg.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Neue Initialen. Von E. Franke. Verlag von Orell Füßli u. Co. in Zürich. Preis 1 M. 50 Pf. Heft 5. Sehr wirksame, künstlerisch ausgeführte Initialen, sehr empfehlenswerth.

Der Ofen der Zukunft. Volkswirthschaftliche Studie und Abhandlung über die in der österr.-ungar. Monarchie k. k. ausschl. priv. Construction von Thon-Regulir-Füllöfen mit combinirter Lufttheizung. System Lerch und Seidl in Graz. Unbedingte Ersparung von mehr als 50, bei Beheizung mehrerer Zimmer mit einem Ofen bis 80% an Brennmaterial. Einfachste und billigste Methode für eine allgemeine Einführung dieser localen Lufttheizungen mit Zimmeröfen aus Thon. Von Carl Lerch, k. k. Militär-Oberintendanten i. R., zu Graz. Wien. Verlag von Spielhagen und Schurich. Preis 30 kr. = 60 Pf. Lesens- und beachtenswerth.

Flachornamente für den Zeichenunterricht. Erste Abtheilung. Herausgegeben von W. Behrens, Lehrer an der Kunstgewerbeschule in Cassel. 30 Blatt. Verlag von Theodor Fischer in Cassel. 1886. Preis 4 M. Systematischer Stufengang, unterrichtsverständige Auswahl, Vorführung bewährter Ornamente. Sehr empfehlenswerth, namentlich für Fortbildungsschulen.

Feuerungskunde oder Theorie und Praxis des Verbrennungsprocesses und der Feuerungsanlagen in allgemein verständlicher Darstellung von Ludwig Ramdohr. Mit 25 in den Text gedruckten Abbildungen. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1887. Ueberaus populär und leichtverständlich gehalten, in keiner Weise aber der wissenschaftlichen Grundlage entbehrend. Für Baumeister und Architekten ganz besonders zu empfehlen.

Vademecum für Elektrotechniker. Praktisches Hilfs- und Notizbuch für Ingenieure, Elektrotechniker, Werkmeister, Mechaniker u. s. w. Herausgegeben von E. Rohrbeck, Ingenieur für Elektrotechnik, unter Mitwirkung des Herrn Fr. Grünwald, Betriebsingenieur der Berliner elektrischen Beleuchtungs-Actiengesellschaft zu Berlin. Vierter Jahrgang des Kalenders für Elektrotechniker. 1887. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. Für den Elektrotechniker, wie für den Mechaniker gleich empfehlenswerth, ein werthvoller Führer und Rathgeber.

Verzeichniß von Ornament- und Vorlagewerken für Musterzeichner und Fabrikanten auf dem Gebiete der gesammten Textil-Industrie. Mit näherer Angabe des Inhaltes und der besonderen Verwendbarkeit, nebst einem Anhange: Verzeichniß von öffentlichen Sammlungen, Museen und Kirchen, welche auf textilem Gebiete Interessantes und Sehenswerthes bieten, mit besonderer Erwähnung desselben. Zusammengestellt und besprochen von Paul Schulze, Conservator der Gewerbesammlung und Lehrer an der k. Webe-, Färberei- und Appreturschule zu Crefeld. Berlin, W. Ch. Claesen u. Co., Buchhandlung für Architektur und Kunstgewerbe. 1886. Für Kunstgewerbe-Beflissene und für Architekten, Zeichenlehrer u. s. w. in hohem Grade interessant und lehrreich, besonders empfehlenswerth.

Die Boten des neuen Jahres.

Deutscher Brauer- und Mälzer-Kalender für das Jahr 1886—1887 (1. October 1886 bis 31. December 1887). Herausgegeben von L. Aubry, Director der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München, Professor Dr. C. Lintner, Director der k. b. landw. Central- und Brauerschule in Weihenstephan, unter Mitwirkung angesehener Theoretiker und Praktiker, und M. Krandauer, Docent an der k. b. landw. Central- und Brauerschule in Weihenstephan. Mit einem cerevisiologischen Kalendarium von Dr. Ed. Maria Schranka in Smichow-Prag. Erster Theil. Zehnter Jahrgang. Zweiter Theil. Zehnter Jahrgang.

Brauerei-Journale von M. Krandauer. Supplement zu allen Jahrgängen des deutschen Brauer- und Mälzer-Kalenders. Verlag von B. Waldmann in Frankfurt a. d. O. Preis des Kalenders 1. und 2. Theil 3 M. Supplement 1 M.

Und sie kommen wieder, die Fanfarenbläser des neuen Jahres! Ein alter, liebgewordener Freund ist es, der uns mit dem vorliegenden Kalender entgegentritt, ein Berather und Führer im praktischen Brauereigewerbe, reich ausgestattet durch viele Beilagen und höchst werthvollen Text. Einem so wohl eingebürgerten Neujahrsboten braucht man keine besonders empfehlenden Worte zur Wanderung mitzugeben; seine Vollständigkeit, Reichhaltigkeit und Inhaltsvortrefflichkeit haben ihm längst in befreundeten Häusern weit die gastlichen Thüren geöffnet.

J. B.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monats-Bericht von D. K.

Gerbereiverfahren unter Benützung von Sulfoleaten und von Sulforicinoleaten an Stelle von Fetten, Oelen u. dgl.

von Armand Müller-Jacobs in New-York.

Bei der Roth- und Lohgerberei werden die gereinigten und geschwellten Häute in eine neutrale, 5—10%ige Lösung von Alkalisulfoleat oder -sulfricinoleat gelegt. Die herausgenommenen, von dem Ueberschusse der Flüssigkeit befreiten und dann getrockneten Häute werden gewaschen. Die Behandlung mit den Sulfoleaten wird eventuell nochmals wiederholt. Die so angegerbten Häute werden mit vegetabilischen Gerbstoffen fertig gegerbt, was in kürzerer Zeit möglich ist

und ein besseres Leder giebt, als bisher der Fall war. Man kann auch die fertigen lohgaren Leder statt mit Fett mit lauwarmen Sulfoleatlösungen behandeln. Nimmt man hierzu eine Lösung von sulfoleïnsaurem oder sulforicinoleïnsaurem Eisenoxyd-Natron, welche man durch Zugabe von Eisenchlorid zu den betreffenden Alkalisalzen erhält, so entsteht ein schwarzes Leder, das durch einen Blauholzanstrich glänzend schwarz wird. In der Alaun- oder Weißgerberei kann man die Häute vor oder nach der Behandlung mit Thonerdesalz und Kochsalz in ein Bad von Sulfoleaten bringen, um die Thonerde zu fixiren. Bei der Glacélederbereitung kann man das Eigelb durch Sulfoleatlösungen ersetzen. Ebenso lassen sich die Sulfoleate in der Eisen- und Chromgerberei benützen. Hier kommen zweckmäßig die Doppelsalze der Alkalien mit Erden oder Metalloxyden zur Anwendung. Zur Sämisch- oder Oelgerberei werden die Häute in eine 25%ige Sulfoleatlösung gebracht, nach dem Herausnehmen aus der Lösung getrocknet, in Haufen der Selbsterwärmung überlassen und gewaschen. Nachdem man die Häute nochmals mit Sulfoleaten in ähnlicher Weise behandelt hat, werden sie schließlich mit schwacher Potaschelösung entfettet, ausgerungen, getrocknet und gestollt.

Lineal mit veränderlicher Eintheilung

von Karl Lautz in Leipzig.

Das Lineal ist mit einem eine beliebige Eintheilung tragenden Gummibande verbunden, welches je nach der Größe des mit Theilstrichen zu versehenden Gegenstandes mehr oder minder ausgezogen und in der bestimmten Lage festgestellt wird.

Flaschenverschluß

von William Painter und Lewis R. Keizer in Baltimore, Maryland, V. St. A.

Der Verschluß besteht aus einer runden gewölbten Gummischeibe, welche in eine Nut im Halse der Flasche mit der gewölbten Seite nach unten eingepreßt wird, so daß sie sich wie ein Kuppelgewölbe seitlich gegen die Wandungen stützt und daher bei wachsendem Druck im Innern der Flasche stets fester in die Rinne eindrückt. Zur Entfernung der Verschlußscheiben dient ein spitzes Stäbchen.

Schleif- und Polirmaschine für Marmor, Stein, Beton u. dgl.

von G. A. Wayß in Berlin.

Die zu polirende Platte wird von einem Schieber umfaßt und in gerader, elliptischer oder kreisförmiger Bahn auf der darunter befindlichen und rotirenden Schleif- oder Polirscheibe geführt, so daß der Andruck des Werkstückes gegen diese Scheibe lediglich durch das Eigengewicht desselben erzeugt wird, um eine gleichmäßige Schleif- oder Spiegelfläche zu erzielen.

Vorrichtung an Zapfenlagern zum Erkennbarmachen des Warmlaufens derselben

von Charles Wells in Plymouth (England).

Mit dem Zapfenlager wird ein durch eine Glasplatte abgeschlossenes Gefäß verbunden, welches feste Fette, wie Talg, Wachs oder Stearin, enthält. Diese Körper gelangen bei Ueberschreitung einer gegebenen Temperatur zum Schmelzen oder zeigen eine auffallende Farbenänderung und machen dadurch das Warmlaufen der Zapfenlager rechtzeitig sichtbar.

Verfahren zur Darstellung eines Blutdüngers

von Freiherr von Stein in Groß-Kochberg bei Rudolstadt a. S.

Eine durch Mischen von frischem Schlachtblut, saurem Kaliumphosphat, Kaliumcarbonat, Chilisalpeter und Blutmehl erhaltene Masse wird mit Mischungen, bestehend aus Dextrin und Kaliummagnesiumsulfat einerseits und kaltwasserlöslichem Natriumsilicat anderseits innig vermengt, getrocknet und vermahlen.

Neuerung an Malzdarren

von Paul Weinig in Hanau a. M.

Die Verbrennungsgase passiren bei dieser Darre zuerst Rauchrohre, an welchen sich die Luft für die Rösthorden stark erhitzt, und darauf ein System von verticalen Röhren, an welchen sich die für die Schwelkhorden bestimmte Luft vorwärmt. Bei mehreren Rösthorden ist die obere von der Schwelkhorde durch ein Gewölbe getrennt und durch einen weiten Seitencanal neben der Schwelkhorde direct mit dem Dunstabzugsraum verbunden, um die Darrluft, wenn sie bereits zu stark mit Wasserdampf gesättigt ist, ohne Passiren des Schwelkmalzes abzuleiten. Oder es wird bei einer Rösthorde und zwei Schwelkhorden die obere Schwelkhorde durch einen gleichen weiten Seitencanal mit dem Heizraum verbunden, während die untere wiederum direct mit dem Dunstabzugsraume communicirt. Bei einer Combination von zwei Darren, welche zwei Schwelkhorden mit einer dazwischen liegenden Darre von nur einer Rösthorde kann der Weg der Darrluft durch verschließbare Dunstzüge in den angrenzenden Wänden nach Belieben geregelt werden.

[illegible]

[illegible]

[illegible] Naphtocamphylsäure [illegible] richtung

[illegible]

[illegible] mit reinem Kohlenoxydgas unter [illegible] Hohlprodukte der Stein- oder Braunkohle

[illegible]

[illegible] zur Darstellung violetter und blauer Rosanilin- [illegible] Behenylrosanilin oder dessen Salzen auf [illegible] und deren Sulfosäuren

[illegible]

Presse für Heu, Grünfutter und Ballen

[illegible] in Eisenhütte Wecker, Großherzogthum Luxemburg

Die Presse ist mit zwei Kolben versehen, von denen der eine zum Schaffen des Ballens dient. Beide können mittels einer Kolbenstange so unter einander verbunden werden, daß nach ausgeführter Pressung der Ballen in wahrhaft zu verbinden, zwischen den beiden Kolben aus dem Preßcylinder [illegible] zum Binden freigelegt werden kann.

Behandlung des Topinambours mit schwefliger Säure zur Traubenzucker-Fabrikation, für Brennerei und Brauerei-Zwecke u. dgl.

von Champon & fils in Antwerpen.

Die zerkleinerte Topinambourknolle oder deren Saft wird in einer Batterie von drei oder mehreren unter einander communicirenden Gefäßen bei Siedehitze mit gasförmiger schwefliger Säure behandelt und hierdurch einerseits das in dem Safte enthaltene Lävulin und Inulin in Traubenzucker übergeführt und andererseits gleichzeitig der Saft entfärbt und geklärt. Nach Beendigung der Reaction wird die überschüssige schweflige Säure durch Dampf ausgetrieben und falls die Lösung zu Traubenzucker eingedickt werden soll, die geringe Menge Schwefelsäure, welche sich aus der schwefligen Säure gebildet hat, durch Bariumcarbonat entfernt.

...fahren zur Herstellung von Zeichen- und Schreibpapier, welches wiederholt abgewaschen werden kann

von Diem & Oberhänsly in Herisau, Schweiz.

Eine beliebige Sorte Papier wird mit Leim oder einem anderen hierfür geeigneten ...emittel, dem ein fein pulverisirter unorganischer Körper, wie Zinkweiß, Kreide, Talk, ...erspath ꝛc., sowie die für das Papier gewünschte Farbe beigegeben wird, leicht grundirt. ...nn wird das so behandelte Papier mit Wasserglas, dem kleine Mengen Magnesia beige... werden, überzogen oder in die Mischung eingetaucht und etwa zehn Tage bei einer Tempe... ...r von circa 25° C. getrocknet. Das so behandelte Papier hat die Eigenschaft, daß mit ...rzem oder farbigem Stift, Tusche, lithographischer oder gewöhnlicher Kreide gemachte ...che leicht abgewaschen werden können.

Fragekasten.

Frage Nr. 149. Wer richtet am zweckmäßigsten galvanische Verzinkereien nach ...ischer Art ein, um Gefäße aus Eisenblech schön und dauerhaft zu verzinken?
Bresl. H. K.

Frage Nr. 150. Wer kann über das Verfahren: photographische Bilder auf silbernen ...uckgegenständen zu fixiren, genaue Auskunft ertheilen? Welche Firmen befassen sich mit ...ei Arbeiten?
Mosk. R. S.

Frage Nr. 151. Wozu kann der Rückstand (Satz), welcher bei der Raffinirung von ...böl entsteht, verwendet werden? Ließe sich dieser Raffinirsatz vielleicht zur Fabrikation eines ...ngemittels benützen oder könnte man ihn zu technischen Zwecken verwenden?
Rig. E. Str.

Frage Nr. 152. Wie beizt man polirtes Kupferblech haltbar schwarz?
Christ. H. End.

Frage Nr. 153. Erbitte mir Adressen von Cellulosefabriken in Oesterreich-Ungarn ...d Deutschland.
Belgrad. T. D.

Frage Nr. 154. Wer liefert Flechtmaschinen (Klöppelmaschinen)? Existirt ein Werk ...er Anlagen von Trockenkammern für gewerbliche Zwecke?
Mosk. A. St.

Frage Nr. 155. Wer verfertigt Vacuum-Motoren für das Kleingewerbe?
H. A. K.

Frage Nr. 156. Wie wird ein guter Kitt für Glaswannen zu Nickelbädern hergestellt?
Woro. E. K.

Frage Nr. 157. Wer liefert complete Einrichtungen zur elektrischen Lampenkohlen...brikation nach neuestem, bewährtem System?
Freiburg. H. Br.

Frage Nr. 158. Der verstorbene Johann Carl Leuchs in Nürnberg soll Weingeist ...d weingeisthaltige Flüssigkeiten ohne Destillation, ohne Apparate, ohne besondere Mühe, ...ne wesentliche Kosten und ohne Verlust an Weingeist im Fasse, selbst durch bloßes Einlegen ...es immer im Gebrauche bleibenden Körpers binnen wenigen Tagen von 40—50% auf ...—95% Tralles Gehalt zu verstärken gewußt haben. Ist Jemand dieses Verfahren bekannt, ...ntuell, wer kann irgend etwas Näheres darüber mittheilen?
Dunaföld. M. Rdk.

Frage Nr. 159. Am hiesigen Orte wächst sehr viel Schilfrohr, bis 10 Fuß lang, ...n 1/4—1/2 Zoll Dicke. Außerdem habe ich viel Sägemehl von einer Schneidemühle übrig. ...ßt sich aus ersterem oder in Gemeinschaft mit dem zweiten vielleicht vortheilhaft Packpapier ...stellen, und wer liefert die besten Maschinen hierzu?
Cherson. Ed Sch.

Frage Nr. 160. Sind über Einrichtung und Kosten des neuen Trocknungsverfahrens ...eft 11, Seite 512) genaue Angaben bekannt? Kann dasselbe zu einem Versuche auch im ...einen in einem beliebigen Locale eingerichtet werden?
Triest. F.

Frage Nr. 161. In welcher Stärke soll die Seifensiederlauge (Unterlauge?) zu der ...ißen Zimmerbodenwichse (Heft 10) genommen werden? Welches Aussehen soll die fertige ...ichse haben?
Triest. F.

Frage Nr. 162. Giebt es ein Mittel, die bei den Linsen sich entwickelnden Käfer ...ne Schädigung der Linsen zu tödten? Der Keim befindet sich innen in der Linse, ohne jedes ...ßere Merkmal.
München. G. St.

Verfahren, den Preßhefen- und Hefenschaum, fertige oder halbfertige Preßhefe von Unreinigkeiten und schädlichen Pilzen zu befreien

von J. J. W. Peters in Hamburg.

Das Verfahren besteht in dem Auswaschen der Hefe mit 1—16% reinem Branntwein oder absolutem Alkohol, oder dem Zusatz dieser Stoffe zum Auswaschwasser und bezweckt außer der Beseitigung von Unreinigkeiten und schädlichen Pilzen auch ein schnelleres Absetzen der Hefe. Der zugesetzte Branntwein oder Alkohol wird durch Destillation wiedergewonnen.

Verbindung eines Natrondampfkessels mit einer Abdampfvorrichtung

von Moriz Honigmann in Grevenberg.

Der Natrondampfkessel ist mit einem gefeuerten Abdampfkessel zu einem Ganzen verbunden, derart, daß der beim Abdampfen entwickelte Dampf in das Wasser des Natrondampfkessels eingeleitet und condensirt wird, wobei seine frei werdende Wärme zum Eindampfen der Natronlauge im Natronkessel benützt und nebenbei dem Wasserkessel ein Theil des nöthigen Wassers zugeführt wird. Die Natronlauge wird durch eine Pumpe aus dem Natronkessel in den Abdampfkessel gepreßt, während anderseits ein Schwimmerventil die stärkere Lauge selbstthätig in den Natronkessel zurücklaufen läßt.

Heizverfahren mit reinem Kohlenoxydgas unter gleichzeitiger Gewinnung der Nebenproducte der Stein- oder Braunkohlendestillation

von Michael Cahen in Brüssel, Belgien.

Reines Kohlenoxydgas wird aus reiner Kohlensäure dadurch dargestellt, daß die Kohlensäure unten in eine verticale Retorte geführt wird, welche mit Kohlen gefüllt und von außen geheizt ist. Das von den verdichtbaren Destillationsproducten der Braun- oder Steinkohlen befreite Kohlenoxyd soll dann zum Heizen der betreffenden Retorten selbst benützt werden.

Verfahren zur Darstellung violetter und blauer Azofarbstoffe durch Einwirkung von Tetrazoditolyl oder dessen Salzen auf die Naphtole und deren Sulfosäuren

von den Farbenfabriken vormals Fr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Das Ortho- oder Paratolidin oder das Gemisch beider wird erhalten, indem man Ortho- oder Paranitrotoluol oder ein Gemisch derselben, d. i. das technische Nitrotoluol, in alkalischer Lösung reducirt. Die daraus mittelst salpetrigsaurem Natron in saurer Lösung erhaltenen Tetrazoditolyle geben, in alkalischer oder essigsaurer Lösung mit Naphtolen oder deren Sulfosäuren combinirt, Azofarbstoffe, welche Wolle in saurem Bade, sowie ungebeizte Baumwolle in schwach alkalischem Bade waschecht blauviolet bis tief dunkelblau färben. Einen Wolle blauviolet Baumwolle tief dunkelblau färbenden säureechten Farbstoff, der „Azoblau" genannt wird, erhält, man, indem man zu 50 Kilogramm schwefelsaurem Tolidin in 1000 Liter Wasser und 60 Kilogramm Salzsäure von 20° Bé. unter Abkühlen mit Eis 22 Kilogramm salpetrigsaures Natron hinzusetzt und das so bereitete Tetrazoditolylchlorid langsam in eine Lösung von 85 Kilogramm α-naphtol-α-monosulfosaurem Natron, 40 Kilogramm Soda in 2000 Liter Wasser langsam einlaufen läßt. Der Farbstoff wird zur vollständigen Fällung ausgesalzen.

Presse für Heu, Grünfutter und Ballen

von André Duchscher in Eisenhütte Wecker, Großherzogthum Luxemburg.

Die Presse ist mit zwei Kolben versehen, von denen der eine zum Schließen des Preßcylinders, der andere zum Pressen des Ballens dient. Beide können mittelst einer Radübersetzung so unter einander verbunden werden, daß nach ausgeführter Pressung der Ballen, ohne an Dichtigkeit zu verlieren, zwischen den beiden Kolben aus dem Preßcylinder geschoben und zum Binden freigelegt werden kann.

Behandlung des Topinamburs mit schwefliger Säure zur Traubenzucker-Fabrikation, für Brennerei- und Brauerei-Zwecke u. dgl.

von Champy & fils in Antwerpen.

Die zerkleinerte Topinamburknolle oder deren Saft wird in einer Batterie von heizbaren unter einander communicirenden Gefäßen bei Siedehitze mit gasförmiger schwefliger Säure behandelt und hierdurch einerseits das in dem Safte enthaltene Lävulin und Inulin in Traubenzucker übergeführt und anderseits gleichzeitig der Saft entfärbt und geklärt. Nach Beendigung der Reaction wird die überschüssige schweflige Säure durch Dampf ausgetrieben, und falls die Lösung zu Traubenzucker eingedickt werden soll, die geringe Menge Schwefelsäure, welche sich aus der schwefligen Säure gebildet hat, durch Bariumcarbonat entfernt.

Verfahren zur Herstellung von Zeichen- und Schreibpapier, welches wiederholt abgewaschen werden kann

von Diem & Oberhänsly in Herisau, Schweiz.

Eine beliebige Sorte Papier wird mit Leim oder einem anderen hierfür geeigneten Bindemittel, dem ein fein pulverisirter unorganischer Körper, wie Zinkweiß, Kreide, Talk, Schwerspath ꝛc., sowie die für das Papier gewünschte Farbe beigegeben wird, leicht grundirt. Sodann wird das so behandelte Papier mit Wasserglas, dem kleine Mengen Magnesia beigefügt werden, überzogen oder in die Mischung eingetaucht und etwa zehn Tage bei einer Temperatur von circa 25° C. getrocknet. Das so behandelte Papier hat die Eigenschaft, daß mit schwarzem oder farbigem Stift, Tusche, lithographischer oder gewöhnlicher Kreide gemachte Striche leicht abgewaschen werden können.

Fragekasten.

Frage Nr. 149. Wer richtet am zweckmäßigsten galvanische Verzinkereien nach englischer Art ein, um Gefäße aus Eisenblech schön und dauerhaft zu verzinken?
Bresl. H. K.

Frage Nr. 150. Wer kann über das Verfahren: photographische Bilder auf silbernen Schmuckgegenständen zu fixiren, genaue Auskunft ertheilen? Welche Firmen befassen sich mit derlei Arbeiten?
Mosk. R. S.

Frage Nr. 151. Wozu kann der Rückstand (Satz), welcher bei der Raffinirung von Rüböl entsteht, verwendet werden? Ließe sich dieser Raffinirsatz vielleicht zur Fabrikation eines Düngemittels benützen oder könnte man ihn zu technischen Zwecken verwenden?
Rig. E. Str.

Frage Nr. 152. Wie beizt man polirtes Kupferblech haltbar schwarz?
Christ. H. End.

Frage Nr. 153. Erbitte mir Adressen von Cellulosefabriken in Oesterreich-Ungarn und Deutschland.
Belgrad. T. D.

Frage Nr. 154. Wer liefert Flechtmaschinen (Klöppelmaschinen)? Existirt ein Werk über Anlagen von Trockenkammern für gewerbliche Zwecke?
Mosk. A. St.

Frage Nr. 155. Wer verfertigt Vacuum-Motoren für das Kleingewerbe?
H. A. K.

Frage Nr. 156. Wie wird ein guter Kitt für Glaswannen zu Nickelbädern hergestellt?
Worv. E. K.

Frage Nr. 157. Wer liefert complete Einrichtungen zur elektrischen Lampenkohlen-Fabrikation nach neuestem, bewährtem System?
Freiburg. H. Br.

Frage Nr. 158. Der verstorbene Johann Carl Leuchs in Nürnberg soll Weingeist und weingeisthaltige Flüssigkeiten ohne Destillation, ohne Apparate, ohne besondere Mühe, ohne wesentliche Kosten und ohne Verlust an Weingeist im Fasse, selbst durch bloßes Einlegen eines immer im Gebrauche bleibenden Körpers binnen wenigen Tagen von 40—50% auf 75—95% Tralles Gehalt zu verstärken gewußt haben. Ist Jemand dieses Verfahren bekannt, eventuell, wer kann irgend etwas Näheres darüber mittheilen?
Dunaföld. M. Rdk.

Frage Nr. 159. Am hiesigen Orte wächst sehr viel Schilfrohr, bis 10 Fuß lang, von $^1/_4$—$^1/_2$ Zoll Dicke. Außerdem habe ich viel Sägemehl von einer Schneidemühle übrig. Läßt sich aus ersterem oder in Gemeinschaft mit dem zweiten vielleicht vortheilhaft Packpapier herstellen, und wer liefert die besten Maschinen hierzu?
Cherson. Ed Sch.

Frage Nr. 160. Sind über Einrichtung und Kosten des neuen Trocknungsverfahrens (Heft 11, Seite 512) genaue Angaben bekannt? Kann dasselbe zu einem Versuche auch im Kleinen in einem beliebigen Locale eingerichtet werden?
Triest. F.

Frage Nr. 161. In welcher Stärke soll die Seifensiederlauge (Unterlauge?) zu der weißen Zimmerbodenwichse (Heft 10) genommen werden? Welches Aussehen soll die fertige Wichse haben?
Triest. F.

Frage Nr. 162. Giebt es ein Mittel, die bei den Linsen sich entwickelnden Käfer ohne Schädigung der Linsen zu tödten? Der Keim befindet sich innen in der Linse, ohne jedes äußere Merkmal.
München. G. St.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 139. Bezüglich der tief schwarzen Färbung von Mineralöl kann der Unterzeichnete ein gutes Verfahren angeben, ebenso zur Herstellung eines lichtgelben, hellen Mineralöles, welches zu gleicher Zeit geruchlos wird.
Dr. G. Thenius.
Wiener-Neustadt, Bahngasse 52.

Zur Frage Nr. 148. Der Unterzeichnete, in Oelraffinaton mit großer Praxis ausgerüstet, ist bereit, über Raffination von Cottonöl genügende Aufschlüsse zu ertheilen.
München, Schommerstr. 14. a. I. M. Bauer.

Zur Frage Nr. 148. Man ersucht, Muster des Baumwollsamenöles dem Unterzeichneten einzusenden; derselbe besitzt ein gutes Verfahren zur Klärung dieses Oeles, jedoch sind die Baumwollsamenöle sehr verschieden und muß man das Verfahren bei dem zu übersendenden Muster erst anwenden. Das gereinigte Oel folgt dann zurück.
Wiener-Neustadt, Bahngasse 52. Dr. G. Thenius.

Zur Frage Nr. 149. Die Einrichtungen derartiger Verzinkereien werden übernehmen: Mehlis u. Behrens in Berlin, N., Parkstraße 14/15; Verzinkerei Germania L. F. Buderus u. Comp. zu Walzwerk Germania bei Neuwied.
D. R.
A.

Zur Frage Nr. 152. An der Luft zerflossenes Platinchlorid giebt auf Kupfer und auf allen kupferhaltigen Legirungen intensiv schwarze haltbare Niederschläge. Die mechanische Manipulation wird am leichtesten in der Art ausgeführt, daß der Arbeiter die innere Spitze des Daumens mit der Flüssigkeit schwach befeuchtet und auf dem zu schwärzenden Gegenstande stark reibt. Derselbe überzieht sich sofort mit einer schwachen Haut, welche man nachträglich waschen und mit dem Polirleder und Oel poliren kann.
L. E. A.
Wien.

Zur Frage Nr. 153. Danziger Holzfaserstofffabrik von G. Davidsohn in Danzig; Papierstofffabrik Klein-Rückerswalde bei Buchholz, Sachsen; Papierfabrik von Markgraf in Wolfswinkel bei Neustadt-Eberswalde; Actiengesellschaft für Maschinenpapier-Fabrikation in Aschaffenburg.
D. K.
A.

Zur Frage Nr. 154. Flechtmaschinen liefert: W. Körting in Barmen.
Nbg. H. Mr.

Zur Frage Nr. 155. Vacuum-Motoren liefern: Wegelin u. Hübner in Halle a. d. Saale A. Ziemann in Stuttgart; E. A. Lentz in Berlin, C., Spandauerstraße 36/37.
Bbg. J. Gh.

Zur Frage Nr. 156. Vielleicht entspricht ein Kitt aus Bleiglätte, mit wasserhellem Glycerin zu einem dicken Breie angerührt, am allerbesten Ihren Zwecken. Man braucht nur die käufliche Bleiglätte mit wasserhellem, syrupdickem Glycerin in einer Reibschale gut zusammen zureiben und die Masse dann noch weich als Kitt zu verwenden. Der Kitt wird später steinhart und ist total unlöslich.
Joh. Berger, Mechaniker.
H.

Zur Frage Nr. 159. Das Schilfrohr kann wohl zur Bereitung ordinärer Papiersorten verwendet werden. Maschinen zur Papier-Fabrikation liefert beispielsweise Flinsch in Offenbach a. M. Ueber die Verwendung der Sägespäne haben wir schon zahlreiche Mittheilungen gebracht, die wir hier nicht mehr reproduciren können. Wollen Sie gefl. an folgenden Stellen vergleichen: I. Band, Seite 204; III. Band, Seite 213, 214, 215 und 258; XI. Band, Seite 455, 456, 457; XII. Band, Seite 458, 459, 460.
D. R.
A.

Briefkasten.

H. K. in Bresl. Wir haben Ihre Anfrage aufgenommen, um auch eine anderweitige Beantwortung derselben auf diesem Wege herbeizuführen, uns zugleich aber bemüht, jetzt schon Ihren Wünschen in der Anfrage entgegen zu kommen. — **H. W. Dubevow in Cleveland (Ohio).** Wir haben Ihre Wünsche nach Wien an die Verlagsbuchhandlung übermittelt. Für Briefe benützen Sie die Adresse: Dr. L. Auer von Welsbach, Wien, k. k. Chem. Laboratorium. Ueber die Natronlocomotive finden Sie Ausführliches in unserer Original-Mittheilung im Jahrgang 1885, Seite 123. Auer's Gasglühlicht liefern: Julius Pintsch in Berlin, O., Andreasstraße 71, und Lindheim u. Co. in Wien, I., Lothringerstraße 1. — **Herzf. u. F. in B., Böhmen.** Die uns mitgetheilte Anregung werden wir dankbarst verwerthen, wenn thunlich schon im nächsten Hefte.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

Form 419

NOV 2 4 1934